

١٩

السنة الأولى ١٩٧١/٨/٥  
تصدر كل خميس

# المعرفة





# المعرفة

## إشارات مرور "الجزء الثاني"

استعرضنا في الجزء الأول إشارات وعلامات التنبيه والتحذير من الأخطار ، ولا ريب أن علامات التحذير (وهي التي تتميز بشكلها المثلث) هي على جانب كبير من الأهمية ، ومن ثم يتحتم على قائدي السيارات اتباع ما تشير إليه من تعليمات بكل دقة ، لتفادي الأخطار والحوادث الجسيمة . وكذلك الحال بالنسبة لعلامات التنبيه ، فقد أنشئت للصالح العام ، والغرض منها تنظيم حركة المرور .

إن الإشارات الموضحة بعد والتي تعرف بإشارات التنبيه ، هي - إلى حد ما - رفيقة أو صديقة للمسافرين ، ولا سيما السائحين منهم ، فإنها تلازمهم وترشدتهم ، كما تقدم لهم كل التنبيهات وكل البيانات التي قد تسهل مهمتهم .

### إشارات التنبيه

منها المستطيل ومنها المربع الشكل .

وتزود قائدي السيارات بمعلومات وإرشادات على جانب كبير من الأهمية . وفيما يلي بعض أنواع من هذه الإشارات :



مكان للانتظار



مستشفى



مركز إسعاف



تليفون قرب المنطقة على بعد مسافة معينة



محطة بنزين



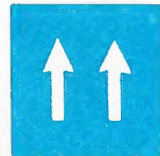
معسكر ، مكان لإقامة الخيامات والمقطورات Caravanes



تنبيه بأن المرور منظم بإشارات ضوئية



إشارة للناقلات بالانحراف (تحميل أحيانا كلمة «إجباري»)



الوقوف في صفوف (تشير الأسهم إلى إمكان تكوين عدد من صفوف العربات بعدد الأسهم واتجاهها)



إشارتان لوجود مزلقان عند تفرع الطريق



إشارة إلى وجود مركز صيانة في المنطقة.



مثل ( لعلامات المرور ) الرأسية : وتشير العلامة الأولى إلى وجود مركز للصيانة ، وتليفون ، ومعسكر للمخيمات والمقطورات في المنطقة . الإشارة الثانية للتنبيه إلى تفرع الطريق . الطرق السريعة أعدت خصيصاً لمرور السيارات والموتوسيكلات بسرعة فائقة ، والمرور في هذه الطرق منظم بقواعد وقرارات . ولا يسمح بالسير فيها للمشاة ، وراكبي الخيول ، والدراجات ، والحيوانات ، وبعض أنواع أخرى من وسائل النقل . وهذه التنبيهات موضحة على لافتات عند مدخل كل طريق

### طريق له أولوية



يستخدم لهذا المدلول الشكل المعين ( شكل ١ ) . وتكون أرضية العلامة باللون الأبيض ، والمحيط باللون الأسود ، وبوسط العلامة شكل معين أقل مساحة ، وهو باللون الأصفر . وله برواز أسود . وتدل العلامة على وجود طريق له أولوية خاصة للمرور .

### انتهاء نطاق الأولوية

يرمز لذلك بنفس العلامة السابقة ( شكل ٢ ) مضافاً إليها شريط مائل باللون الأسود من الزاوية اليمنى العليا للزاوية السفلى اليسرى . وهذه العلامة تدل على انتهاء نطاق الأولوية .

هكذا خصصت هذه العلامات لتسهيل مهمة قائدي السيارات ، وحسب أي سائح أن يتبع بكل دقة تعليمات وقواعد المرور ، وهي سهلة التنفيذ ، وإن كانت تبدو في أول الأمر معقدة نوعاً ما ، ليسير بأمان ودون أية صعوبات في جميع أرجاء العالم . ويمكنه الاكتفاء بالإشارات المبينة على هذه اللافتات والاستغناء عن الخرائط . وتعتبر إشارات المرور إذا كانت منظمة ، أهم مرشد سياحي في جميع أنحاء العالم .



# أشوربانيبال



كاتب في عهد آشوربانيبال وهو يعمل بجهد وتدقيق على ألواح . ولقد زودتنا هذه السجلات العجيبة بمعلومات ضافية عما حفلت به تلك الفترة .

البابلية القديمة التي سجلت لنا كثيرا من التفاصيل القيمة . وقد جمع العدد الكبير من الألواح المكتوبة التي رتبت وصنفت بدقة ، متضمنة بيانات تاريخية وملاحظات متعلقة بالفلك ، وكلمات للآلهة ، وتكهنات ، وصلوات ، وأناشيد . وأساطير عن الإنسان في التاريخ القديم ، منها على سبيل المثال قصص عن الفيضان تشبه إلى حد بعيد ما هو وارد في التوراة . وكان الملك نفسه تطيب له القراءة والمناقشات مع الرهبان المثقفين الذين كانوا يباشرون العمل في المكتبة . ومما نقرأه للملك نفسه ما كتبه في هذا الصدد : « لقد تعلمت أسرار فن الكتابة على الألواح ، وهو فن نفيس كالكنز . إني أفهم فال الخير ونذير الشر في السماء وفي الأرض . إني أجادل في المعاني التي يسوقها أهل العلم . . وأعرف كيف أحل المسائل الصعبة في القسمة والضرب . وأعرف كيف أقرأ النصوص المكتوبة في اللغة السامورية ، وقد فحصت ما هو مكتوب على الحجارة في عهد الطوفان الذي عم الكون » .

## نهاية حزية

كان الملك يستطيع في نهاية حكمه ، وبعد أن خضع له كل أعدائه ، أن يقسم وقته بين المطالب الثقافية وبين مزيد من النشاط الرياضي كالصيد والرماية بالنبال والسهام . وربما كان يتوقع أن يكون رجلا سعيدا ، ولكن الذي حدث في أواخر أيام حياته الناجحة - وقد يكون إذ ذاك مريضا يساوره القلق من ناحية اختيار خليفته - أننا نراه يكتب بين ألواح وثيقة شخصية خاصة يقول فيها : « لقد قت بما يجب على القيام به نحو الآلهة والناس . . نحو الموتى والأحياء . . لساذا إذن يختلف على المرض والصحة العلية والشقاء والمصائب ؟ إني لا أستطيع أن أتحمّل الخصومات الناشئة في بلدي والحلاف بين أفراد أسرتي . أحنت ظهري للعاسة التي ألت بعقل وجسمي ، مصحوبة بالدموع التي أذرفها على أن منيتي دنت . يا إلهي . . أراني في يوم احتفال المدينة بالعيد تعيسا . . الموت يطبق على بعنف ويحملني إلى الهاوية » .

بين الأخوين ، وتلقى آشوربانيبال معونة كثير من الدول التي كان لها إذ ذاك نفوذ فعال ، فنصب آشوربانيبال ملكا ، بينما أصبح أخوه حاكما لبابل **Babylon** .

## حكم القشتح

ورث آشوربانيبال عن أبيه أمر الحرب مع المصريين اللاترين . وعلى الرغم من الجهود الكبيرة التي بذلها لإخاد أوار هذه الثورة ، فإنه لم يوفق على الإطلاق في أن يحرز غلبة كاملة . وبعد مضي نحو عشرين سنة ، أصبحت مصر مستقلة استقلالاً تاماً . وسرعان ما ووجه آشوربانيبال بثورة أخرى ، ففي سنة ٦٥٢ ، قام أخوه شاماش بثورة بعد أن عزز جانبه بحلفاء من مختلف الحكام في البلاد العربية وعيلام . وتصرف الملك بسرعة ، وفي خلال أربع سنوات ، توفي أخوه وسقطت بابل بين يديه . وما لبث آشوربانيبال أن وجه انتباهه إلى العرب والعلميين الذين ساعدوا أخاه وهزمهم . وفيما يلي الوصف الخاص الذي وصف به الملك قصة انتصاره مأخوذاً من أحد الألواح : « في خلال شهر واحد وخمسة وعشرين يوما من الزحف ، دمرت وخربت أقاليم عيلام . هناك نثرت ملحاً وشوكاً وجعلت الأرض قفراً تالفة غير ذات زرع . إن أولاد الملك وأخوات الملك وأعضاء الأسرة الملكية لعيلام ، الصغار منهم والكبار ، والولاة ، والحكام ، والنبل ، والفرسان ، والصناع المهرة على كثرتهم ، والبالغين ، والأطفال ، والحياد ، والبغال ، والحمير ، والقطعان ، والدواب ، والماشية ، وهم أكثر عدداً من سرب من الجراد .. كل أولئك أخذتهم كفنائهم وأدخلتهم بلدي » .

## رجل علم وثقافة

وعلى الرغم من الحملات الحربية التي كان آشوربانيبال منهمكا في تدبيرها ، فقد ألنى وقتاً لديه يكرسه للأدب والعلم والثقافة . ولقد كان مشغولاً عن البحوث العلمية المستفيضة التي كان يعدها رجال العلم الآشوريون عن الآثار

لعل السبب الرئيسي في شهرة آشوربانيبال Assurbanipal ، مبعثها أننا نعرف عنه الشيء الكثير . قد لا يكون أعظم ملوك آشور ، ولكن المصادفة وحدها حفظت لنا مكتبتين كبيرتين في مدينة نينوى Nineveh . ولم تكن « كتب » هذه المكتبات على غرار الكتب التي نعرفها في عصورنا الحديثة ، إذ كانت على هيئة من الطين الخزفي المحروق ، وكانت الكتابة تأخذ شكل الإسفين أو المخروط ، ولذلك سميت بهذا الاسم ، لأن الحروف كانت شبيهة بالأسافين والأوتاد . وتروى آلاف الألواح التي انتهت إلينا - مبقية على قوابلها - من مكتبات آشوربانيبال ، ليس فقط الأحداث التي جرت في عهده ( من سنة ٦٦٩ إلى سنة ٦٢٦ قبل الميلاد ) ، ولكن جميع ما كانت تحفل به الحياة اليومية لأهالي نينوى العاديين ، وديانتهم ، وآدابهم .

## أمة المحاربين

ولدت الإمبراطورية الآشورية التي قهرت كثيرا من البلاد المجاورة في حوض نهر دجلة ، فقد كانت توجد مزايا جغرافية قليلة تتواءم مع موقع المملكة . ويدن الآشوريون بأسباب العظمة التي توافرت لهم إلى وحدتهم كأمة ، وإلى جيشهم العظيم . فعلى حين كانت شعوب أخرى لا تزال تعمل على أن تكون قبائل منظمة ، إذا بالآشوريين ، تدعمهم قوات من الجنود المدربين تدريباً جيداً ، في مقدورهم أن يهزموا القوات غير المدربة التي يربو عددها على عدد الآشوريين أنفسهم مرات عدة .

كان آشوربانيبال الابن الثالث للملك إسارهادون Esarhaddon ، ولم يكن هو الوارث للعرش . وكان أخوه الأصغر ، وهو توأم ، واسمه شاماش شوموكن Shamash - Shumukin ينتظر في بادئ الأمر أن يخلف أباه ويظفر بالملك ، ولكن كان ثمة تنافس مريب

## إمبراطورية قصيرة العمر

عندما توفي آشوربانيبال في سنة ٦٢٦ ، كان قد أقام السلام في فلسطين وفينيقيا وسوريا ، كما قهر عيلام ، وتغلب على العرب . بيد أن الإمبراطورية التي شيدها ، ما لبثت أن انهارت بعد وفاته بسنوات قليلة . ولقد بدأ ذلك بأن نشب القتال بين أبنائه على الخلافة ، وما لبثت بابل أن ثارت . . وأصبحت في سنة ٦٢٥ مرة أخرى مملكة مستقلة . وأخيراً استولى البابليون وحلفاؤهم على مدينة نينوى ، وكان ذلك في سنة ٦١٢ . وفي كلمات ما هو مسجل تاريخياً : « أعمل الغزاة سلباً ونهباً في المدينة واغتصبوا أشياء فوق الحصر .. جملة القول إنهم حولوا المدينة إلى تلال من الخراب » .



# مصر القديمة



خريطة مصر القديمة

كان الأمر عندهم كما يقول شكسبير :  
كلما ارتفع النيل وربما  
كان أوفى بالمزيد  
وعندما ينحسر الفيض  
ينثر الباذر الحب  
فوق الطمي والرسوب  
وعما قريب يجثى الحصيد

ولكن العمل على تعميم منافع النيل على نطاق واسع ، كان يتطلب مشروعات عظيمة للرى ، تتضمن بناء السدود ، والقنوات ، والمصارف ، ولم يكن هناك معدى أمام القبائل من الإسهام بمواردها لإتمام مثل هذه الأعمال . ولما أصبح مينا أول فرعون لمصر ، بنى مدينة ممفيس ، وهى أول عاصمة لمصر المتحدة ، وهكذا بدأ فصل فريد في تاريخ التقدم .

إن فترة المملكة القديمة ، التى امتدت خلال الأسر الست الأولى ، كانت عهدا من السلم والرخاء . فقد نمت التجارة مع جيران مصر : كانت من الشمال تتلقى الأخشاب وأنواعا من المعادن ، بينما جاءت من الجنوب أدوات الترف مثل ريش النعام ، والأبنوس ، والعاج ، والبخور المستخدم فى إقامة الطقوس الدينية . وفوق هذا كله ، فقد شهدت المملكة القديمة آثارا هائلة ترتفع فى قلب رمال مصر . وفى عهد الأسرة الرابعة ، شيد الفراعنة خوفو وخفرع ومنقرع الأهرامات الثلاثة الرائعة فوق هضبة الجيزة . وكذلك بنى خفرع تمثال ( أبو الهول ) ، ولعله أشهر ( تمثال ) أقيم فى العالم .

## المملكة الوسطى ( ٢١٥٠ - ١٧٨٠ قبل الميلاد )

بنهاية الأسرة السادسة ، بدأت السلطة تنتقل من الملك إلى بعض موظفيه ورجال الإدارة المحليين . وأعقبت ذلك فترة من الاضطراب ، ولم يتهيا أن يعود الاستقرار ويستتب إلا فى عهد الأسرة الحادية عشرة ، حينما قام

منذ ثلاثة آلاف سنة قبل ميلاد المسيح ، كانت فى مصر حضارة مزدهرة . إن هذه البلاد ذات الحدود المنيعة تقريبا ، ظلت محتفظة بحكم ملكى ونظام حكومى بالغى التنظيم ، عهدا طويلا مذهلا . فقد بقيت مصر منذ حوالى عام ٣١٠٠ قبل الميلاد إلى عام ٥٢٥ قبل الميلاد - حينما ضمت فى النهاية إلى بلاد الفرس - محكومة بأجيال متعاقبة من الفراعنة ينتمون إلى ما لا يقل عن ٢٦ أسرة حاكمة . ولقد خلقت مصر مركزا ثقافيا للفن والمعمار والأدب فى وقت كان فيه بقية سكان العالم فعلا يعيشون عيشة الهمج البدائيين ، وكانت فيه حضارات الشرق الأوسط الأخرى التى تهاها أن تقوم ، قد تقوضت منذ عهد طويل ، قبل أن تقدم شيئا يماثل منجزات مصر القديمة . ذلك أن قدماء المصريين عاشوا فى جو يتسم بالاستقرار . فالنيل الموصول الفيضان ، والأهرام الخالدة ، وأبو الهول الغامض - لعل هذه جميعا قد تركت من الأثر فى أناس ذلك العهد مثلما تترك فى نفوسنا اليوم . ثم إن حدودهم الصحراوية فى الشرق والغرب ، وبحرهم إلى الشمال ، والنوبة فى جنوبهم ( السودان الحديث الآن ) - جعلت مصر على وجه العموم بمأمن من الغزوات . وهذا الشعور بالأمن ، بقيت الحياة اليومية فى بعض مجالاتها فعلا دون أن تتغير ، فيما يربو على ألفى سنة .

## المملكة القديمة ( ٣١٠٠ - ٢٢٠٠ قبل الميلاد )

يقع تاريخ مصر القديمة فى ثلاث فترات رئيسية : المملكة القديمة ، والمملكة الوسطى ، والمملكة الحديثة . ومنذ حوالى ٥,٠٠٠ سنة ، ما لبثت القبائل المقيمة على امتداد نهر النيل العظيم أن اتحدت تحت إمرة قائد واحد هو مينا ، الذى أصبح أول الفراعنة . ولاتوجد سجلات باقية عن مينا ، وإن قام الدليل على أنه هو نفسه الفرعون نعرمر ، من أوائل حكام المملكة القديمة ، الذى توافر عنه قدر معين من المعلومات .

إن الاقتصاد المصرى بأكمله كان يتركز على النيل ، وسهولة الحصص كانت تنتج المحاصيل الوفيرة المنتظمة . وكان الناس ينظرون إليه بلهف كقياس ليسرهم الموسمى .

تمثال ( أبو الهول ) الهائل الذى بنى فى عهد الفرعون خفرع فى العصر الألفى الثالث قبل الميلاد .



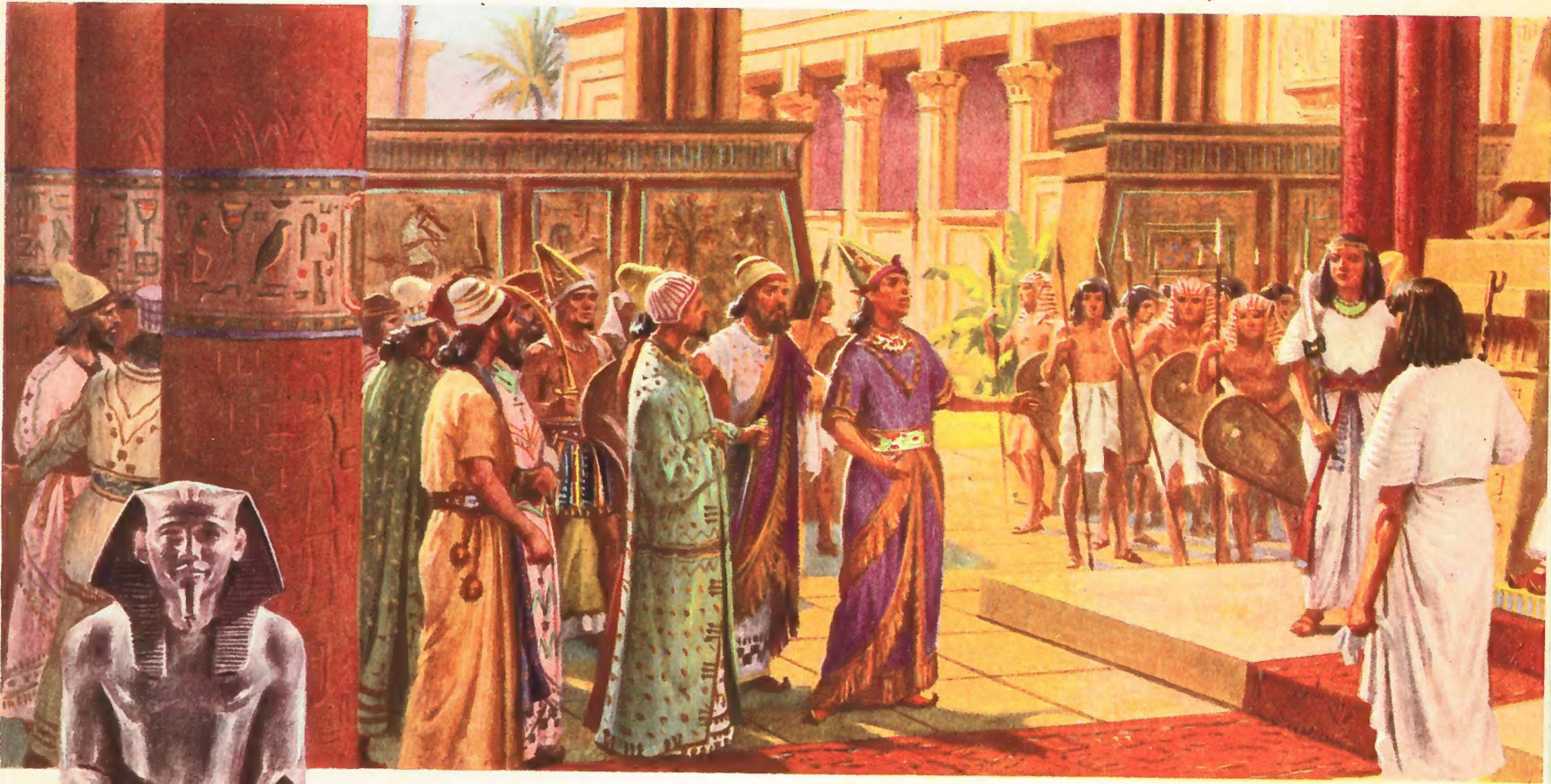
متنوحوتب حاكم طيبة ، بتنصيب نفسه فرعون حوالى عام ٢١٥٠ قبل الميلاد ، واتخذ طيبة عاصمة لمصر . وقد بدئ عهد من الفتوح الحربية بضم النوبة فى الجنوب . ومع ذلك كانت المملكة الوسطى أيضا فترة للتوسع الاقتصادى ، وقد تم فى عهد حكم امنمحات الثالث « فى - ماعت - رع » ١٨٤١ - ١٧٩٢ قبل الميلاد ) ، لإنشاء بحيرة موريث الصناعية الكبرى لتكون خزان مياه النيل . مرة أخرى أصيبت الملكية فى مصر بالتدهور . فعلى أنقاضها قام حكم شعب مجهول من الرحل جاء من آسيا يعرف باسم الهكسوس ، وطدوا حكمهم لا بالغزو والفتح ، ولكن بالتسلل التدريجى ، وقد ظلوا يحكمون مائتى سنة ، قبلما تم طردهم من البلاد عام ١٥٧٥ قبل الميلاد ، على يد الفرعون أحمس الأول .



## المملكة الحديثة ( ١٥٧٥ - ١٢٠٠ قبل الميلاد )

تبدأ المملكة الحديثة بطرد الهكسوس . وكان ذلك استهلالا للطابع الذي ميز الفترة كلها التي اتسمت بالنجاح في الحروب ، إذ كانت الفترة العظمى للتوسع ، فقد تم غزو فلسطين وسوريا ، وفي عهد حكم تحتمس الثالث ( ١٤٩٦ - ١٤٤٢ قبل الميلاد ) ، أقيمت إمبراطورية امتدت حدودها إلى نهر الفرات . وكانت الأقاليم المفتوحة تباشر إداريا أكثر مما كانت تستوطن ، إذ كانت شعوبها الخاضعة ترك وشأنها ما ظلت تؤدي الجزية بانتظام إلى خزانة الحكومة المصرية . لكن هذه الحدود المترامية لم تدم طويلا . فإنه بحلول عام ١٣٠٠ قبل الميلاد ، قام الحيثيون وهم شعب عدواني من آسيا الصغرى ، بإجلاء المصريين إلى حدودهم القديمة . وجاء حكم الفرعون المشهور رمسيس الثاني فيما بين عامي ١٢٩٩ و ١٢٣٣ قبل الميلاد . وفي عام ١٢٩٥ ، قام بهجوم شامل على الحيثيين ، وظلت الحرب مدى ١٦ سنة دائرة الرحي بصورة غير حاسمة ، إلى أن وافق كل من البلدين على توقيع معاهدة صلح ، تعهدا فيها بالمحافظة على (السلام والأخوة الأبدية) على الدوام .

رمسيس الثاني يستقبل وفدا من الحيثيين في قاعة الاستقبال . لقد وضعت المفاوضات حدا لصراع دام ١٦ سنة .



## الفترة المتأخرة ( ١٢٠٠ - ٥٢٥ قبل الميلاد )

بدأ التدهور النهائي لمصر القديمة فيما يسمى بالفترة المتأخرة . فلقد بقيت الحضارة المصرية كما هي ، على حين أخذ جيرانها يزحفون عليها واستطاعوا في النهاية أن ينزلوها من عليائها وتفوقها . وكما حدث في سقوط الإمبراطورية الرومانية بعد ذلك بقرون ، فقد جاءت مقدمة الانهيار على شكل غزوات شنها محاربون من مناطق كثيرة مختلفة . وفي حوالي عام ٧٣٠ قبل الميلاد ، غزا النوبيون البلاد ، ثم أعقبهم الآشوريون فيما بين عامي ٦٧١ قبل الميلاد و ٦٦٥ قبل الميلاد ، تحت قيادة قائدهم الكبيرين ( آسارحادون ) و ( آشوربانيبال ) . ونقلت عاصمة مصر إلى مدينة سايس ( صا الحجر ) ، ولكن ما كان لشيء أن يصد المد . ففي عام ٥٢٥ قبل الميلاد ، اجتاحت الفرس البلاد ، وبذلك انتهى تاريخ مصر المستقلة . وفي عام ٣٣٢ قبل الميلاد ، أدمج الإسكندر الأكبر مصر ضمن إمبراطوريته الضخمة المتناثرة ، ثم في عام ٣٠ قبل الميلاد ، أصبحت مصر جزءا من الإمبراطورية الرومانية .

تمثال الفرعون خفرع



## المواصلات

تقع أكثر الطرق المأهولة في أفريقيا في أقصى الشمال وأقصى الجنوب ، أى على شاطئ البحر المتوسط . وفي جمهورية جنوب أفريقيا . وأعظم عائق يعترض سبيل النقل على الطرق في شمال أفريقيا هو الصحراء الكبرى ، إذ لا تزال تستخدم قوافل الإبل في عبورها . ولقد أنشئت حديثا بعض الطرق الممهدة بأساس صلب مكان طرق القوافل القديمة ، مما جعل الانتقال أسرع وأكثر أمانا عن ذي قبل . وكثيرا ما يتم عبور الصحراء الكبرى حاليا بالسيارات من طرق مختلفة . ومع ذلك لا تزال الرحلة محفوفة بالمخاطر ، إذ من المحذور مغادرة الطريق الممهّد ، وتم متابعة مسير كل سيارة من مكان مأهول إلى الذي يليه . بحيث تتسنى معرفة موضعها باستمرار . ولقد كانت هناك لعدة سنوات مرافق منتظمة للنقل بالسيارات على الطرق عبر الصحراء الكبرى . ومنها على سبيل المثال : المرفق من كولومب بشار إلى جاو ( أنظر الخريطة ) . وهي رحلة تستغرق خمسة أيام .



قد تضطر إحدى السيارات أحيانا إلى إفساح الطريق لأحد القبيلة أثناء سيرها على الطرق الأفريقية



أحد أفراد قافلة يرتدى ثيابا تقيه العواصف الرملية في الصحراء

### الأنهار

لم يطور بعد النقل النهري في أفريقيا تطورا يعتد به ، وذلك لعدة أسباب . ففي موسم الجفاف ، لا تكون مياه الأنهار في شمال وجنوب أفريقيا كافية للأغراض الملاحية . ومن الأنهار الأربعة العظيمة ، نجد أن نهر النيجر دلتا تقص بالمستنقعات الشاسعة ، وتعرض مجارى النيل ، والكونغو ، وزمبيزي ، مساقط مائية وشلالات تمنع حركة السفن لمسافات طويلة ، رغم أنها تستعمل في المواصلات النهرية المحلية .



أحد القوارب البخارية على نهر الكونغو ويشاهد في المقدمة كانو بدائي

### السكك الحديدية

تحتل أفريقيا مكانا متخلفا في قائمة سكك حديد القارات . فلا يوجد سوى ١٠٠,٠٠٠ كيلو متر ( ٦٣٠٠٠ ميل ) من السكك الحديدية في القارة بأكملها . مقابل ٨٠٠٠٠ كيلو متر ( ٥٠٥١٠ أميال ) في بريطانيا ، مع أن مساحتها أقل من واحد من مائة من مساحة أفريقيا .



قطار يعمل على الخطوط الحديدية الأفريقية

وفي معظم الدول ، يتسنى لنفس القطار أن يسافر بين مكانين بعيدين جداً عن بعضهما بعضا . لأن القدر القياسي Gauge ( المسافة بين القضيبين ) ، واحدا لا يختلف في جميع أنحاء تلك الدول . أما في أفريقيا ، فيوجد عدد كبير من السكك الحديدية الضيقة ، تختلف قدودها القياسية عن بعضها بعضا . ولا يوجد خط حديدي واحد يعبر القارة بأكملها . ومرد ذلك إلى أنه عندما مدت الخطوط الحديدية المختلفة ، كان الغرض الوحيد منها هو نقل الخامات المعدنية ، والمحاصيل الزراعية ، من المناطق الداخلية حيث كانت تستخرج أو تنتج إلى أقرب ميناء على الشاطئ . وكانت المسافات بين هذه الخطوط الحديدية بالغة البعد ، والمناطق بينها على حالة بدائية ، بل وكثيرا ما كانت بحالة فظيرة لم تستكشف بعد ، بحيث لم يتيسر تحقيق فكرة الوصل بين نظم السكك الحديدية المختلفة هذه إلا في السنوات الأخيرة .

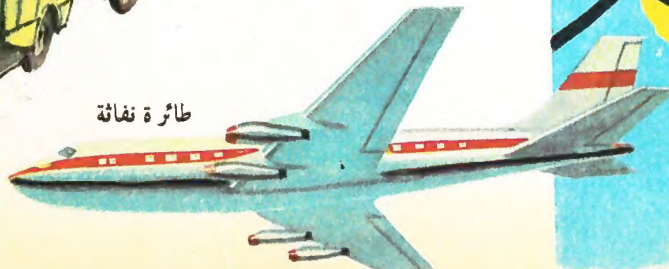
### الوسائل البدائية والحديثة للتنقل



كرسي محمول ( سيدان )-



أنوبيس يجر مقطورة



طائرة نفاثة

### الخطوط الجوية

إن أكثر الطرق الجوية ازدحاما هي التي تصل بين شمال أفريقيا وجنوبها . وتتطور الخطوط الجوية بمعدل كبير ، ولكننا نشاهد من الشكل أن أكثر الخطوط كثافة هي التي تصل بين أوروبا والجنوب ، عبر الصحراء الكبرى والغابات الاستوائية .



الطرق الجوية الرئيسية التي تصل شمال أفريقيا بالقارات الأخرى

موسكو

القاهرة

دكار

مدغشقر

جوهانسبرج



# الأفريقية

- طرق فتوافل
- سكك حديدية
- مياه ملاحية
- طرق رئيسية



وقد جعلت الطبيعة الفيزيائية للمناطق الأفريقية إنشاء الطرق فيها من الأمور الصعبة . فهناك صحارى شاسعة ، وسلاسل جبال منيعة ، وأراض ساحلية منخفضة ، مع أجواء غير صحية ، وغابات شاسعة يصعب المرور خلالها . وحجم القارة في حد ذاته كان دائماً عائقاً أمام بناء طرق رئيسية تربط بين أجزائها المختلفة .

ولقد ظلت الطرق الهامة الوحيدة لقرون عديدة في أفريقيا مقصورة على طرق قوافل الإبل ، التي تربط بين الشاطئ والمناطق الداخلية . كذلك فإن معظم السكك الحديدية الهامة ، هي تلك التي تربط بين الموانئ والمراكز الداخلية . وفي كثير من الأحيان ، ينتهي الخط الحديدي في أماكن وقتت الطبيعة عندها عائقاً يحول دون مواصلة مد الخط الحديدي ، وعندئذ يجب مواصلة الرحلة باستخدام طريق برى أو قارب .

ولقد تطورت المواصلات الأفريقية في السنوات الحديثة تطوراً عظيماً . فهذه القارة الشاسعة تحتوى على ثروات طبيعية هائلة ، سواء على سطحها أو في باطنها ، ولهذا السبب فقد نشأت فيها صناعات من جميع الأنواع . فبعضها يتعلق بالمنتجات الزراعية ، أى المحاصيل والفواكه التي تنمو في مناطق مختلفة ، وبعضها الآخر يختص بالمواد المستخرجة من باطن الأرض ، مثل الماس ، والبترو ، والذهب ، والمعادن الأخرى ، والغاز الطبيعي ، ثم اليورانيوم حديثاً .

ولقد أنشئ العديد من الطرق وخطوط السكك الحديدية . والكثير منها قصد به أن يصل بين مناطق نصف القارة الأسفل ، أو بين الشاطئ والداخل ، وكانت هذه المناطق فيما مضى معزولة عن بعضها بعضاً .

على أن أعظم تطور إنما حدث في النقل الجوى . فرجال الصناعة ، والفنيون ، والعمال ، يستخدمون جميعاً الطائرات في رحلاتهم العادية من مكان إلى آخر ، في قارة قد يكون مدى مثل هذه الرحلة فيها آلاف الأميال . ومما ييسر الأمر ، أن المدن الكبرى بها مطارات دولية للطائرات القادمة من الخارج .

نستطيع أن نتبين من هذه الخريطة ، أنه لا توجد بالقارة الأفريقية وسائل جيدة للمواصلات كالتى توجد مثلاً ، بالقارة الأوروبية . فلماذا كان الأمر كذلك ؟

لننظر أولاً إلى شكل أفريقيا ، إنه كتلة ضخمة من الأرض لا تتخللها الشواطئ والبحار الداخلية كما هي الحال ، مثلاً ، في المناطق البرية حول البحر المتوسط والبحر الشمالى . وبصرف النظر عن سكان أقصى شمال القارة ، فإن شعوب أفريقيا لم تكن على اتصال كبير بالشعوب المجاورة ، مما جعل حضارتها أبداً نمواً .



يمكن تشبيه الغابة الاستوائية أو غابة الأمطار ، كما يطلق عليها أحيانا ، بمحيط من الخضرة . والواقع أن النظر إليها من أعلى يعطى انطباعا بأنها غير محدودة ، وأنه لا يمكن اختراقها . وحتى الأنهار التي تنساب فيها ، عدا أكبرها حجما ، لا يمكن رؤيتها ، لأن الأشجار تنحني فوقها كالأقواس ، وتبدو كما لو كانت تجري في أنفاق خضراء ظليلة . وهي كالبحر أيضا في غزارة الحياة النباتية والحيوانية فيها . وقد يحوى نصف الميل المربع من هذه الغابة المئات من مختلف أنواع الأشجار ، وقد تجد منها عشرين فقط في مساحة مساوية من غابات المنطقة المعتدلة .

توقف لحظة في الغابة الاستوائية ، وانظر حواليك ومن فوقك وأنصت ، فستجد الحياة حاشدة في كل مكان ، حيوانات تزحف وتجرى وتسلق ، أشجار ونباتات تدفعها رغبة ملحة في النمو ، فتصعد شاهقة نحو الضوء . إنه يكاد يكون بمقدورك أن ترى بعض النباتات وهي تنمو ، إذ ينمو نبات الخيزران **Bamboo** أكثر من ٣٠ سنتيمترا في اليوم الواحد . وجو الغابة صيف دائم ، إذ لا توجد فصول في المناطق الاستوائية سوى بعض التغيير في كمية الأمطار . وتحت الشمس الحارة والرطوبة الدائمة ، تبلغ نباتات كثيرة حجما هائلا . وهناك نباتات تنتمي إلى أنواع من البفسج يبلغ حجمها حجم أشجار الكرز **Cherry** ، وأنواع من الورد يبلغ ارتفاعها ٤ متر أو ٦ أمتار ، بينما تشمخ أكثر الأشجار طولا ، إلى ما يزيد على ٦٠ مترا . وأغصانها مزينة كالفسنون **Festooned** بالنباتات الزاحفة ، ومرصعة بالسراخس « **Ferns** » ، والأراكيد « **Orchids** » . وليست هناك مواسم للإزهار والإثمار ولا تساقط في الأوراق ، فالأشجار دائمة الإزهار ، تقدم براعمها للنحل والقراشات الضخمة ، وتتيح وليمة من الثمار للطيور والقرود ، وتفتتح فيها براعم ورقية جديدة ، كل هذا في وقت واحد . وقد تقول « ما أبدع ذلك ! » وتشتاق لرؤية الغابات الكبيرة ، والواقع إنه لجميل حقا أن تزورها وتبدي إعجابك بها . ولكن ليس من المستحب أن تعيش فيها ، فالحرارة والرطوبة الدائمتان تعصران طاقة الإنسان ، وليس الخطر والمرض يبعيدان عنك فيها . ولا شك أن هناك شعوبا متوطنة تسكن الغابة ، وتعرف أسرارها وقد كلفتها على مناخها .

### مناطق الغابة

يمكن تمييز ثلاث مناطق أو طبقات في الغابة الاستوائية : طبقة النمو التحتية ، وهي رطبة مظلمة تتكون من شجيرات ونباتات عشبية ، وغطاء الغابة الذي يكون طبقة متصلة تعلو عن الأرض بمقدار ١٨ إلى ٣٦ مترا ، وتتألف من أغصان وأوراق معظم الأشجار ، وأخيرا الأشجار الباسقة التي تسمو شاهقة فوق الغطاء هنا وهناك ، ويصل ارتفاعها إلى ٧٠ مترا .

### طبقة النمو التحتية

ليس من المعروف بصفة عامة أن النمو التحتي في الغابات الممطرة الشاسعة مكشوف غير كثيف ، ويتكون فقط من شجيرات وأجمات متناثرة ، يرجع السبب في ذلك إلى أن



### توزيع الغابات الاستوائية

حتى في يومنا هذا فإن أكثر من عشر سطح اليابسة تغطيه غابات استوائية .





# الغابة الاستوائية

كمية الضوء التي تخترق غطاء الغابة ضئيلة جدا . والأرض مغطاة بطبقة كثيفة من الأوراق التي تسقط باستمرار على مدار السنة . ورغم ذلك ، فإن أية فرجة تحدث في غطاء الغابة ، بسبب حريق ، أو سقوط شجرة كبيرة ، أو بفعل الإنسان ، وتسمح بنفاذ حرارة وضوء الشمس ، تؤدي بسرعة إلى تكوين كتلة متشابكة من النباتات فوق سطح الأرض . وتنهز أعداد من النباتات لا حصر لها الفرصة لكي تنمو وتتصارع صاعدة إلى أعلى ، مكونة ما يسمى بالغابة الثانوية ، التي تنحتم على الإنسان أن يقتطع طريقه ببطء محدثا فيها طريقا ضيقا ملتويا .

وإذا كانت هذه الجروح في الغابة الاستوائية صغيرة ، فإنها تندمل في عشر سنين أو ما يقرب من ذلك ، أما إذا كانت المساحة كبيرة ، فإن الغابة تستغرق ما لا يقل عن مائة عام لكي تستعيد رسوخها . والإنسان أعدى أعداء الغابة ، فهو يقطع أشجارها كي يزرع مكانها المحاصيل الاستوائية كالموز ، والذرة ، والأرز . وبتعرض التربة لحرارة الشمس ، والمطر الحار ، يتلف الدبال Humus ، وتكتسح العناصر الخصبية من التربة . وإذا لم يعن الإنسان بتسميد وري المساحات التي اقتطع أشجارها ، فإن هذه المساحات سرعان ما تتحول إلى صحراء .

## الحدائق المعلقة

يزدان غطاء الغابة بكثير من الأزهار الجميلة ، وكثيرا ما تغطي هامة الشجرة الكبيرة كلها بالأزهار . وجميع الأزهار ، بدون استثناء ، التي تتدلى عالية فوق أرض الغابة ، من نتاج الأشجار .

ويستغل كثير من النباتات الدعائم التي تتكون من الأشجار عند صعودها إلى أعلى بحثا عن الضوء ، نذكر في المرتبة الأولى منها النباتات الزاحفة أو المتسلقة الضخمة ، التي قد يصل طول ساقها الخشبية السمكية إلى ١٥٠ أو ١٨٠ مترا ، وهي تتسلق بين الأغصان في هذا الاتجاه أو ذاك .

وهناك أيضا ، من بين أزهار غطاء الغابة ، أزهار النباتات المعلقة التي تعيش منفردة في شقوق الأغصان . وتشمل هذه الأراكيد ، ونباتات زهرية أخرى ، والسراخس ، والحزازيات Mosses ، والأشنات Lichens وهي تجمع بجذورها الأتربة وقطعا من قلف النبات العائل ، وتصنع منها تربتها الخاصة . وبعضها له جذور هوائية مدلاة تمتص الرطوبة من الهواء . ومما تجدر ملاحظته ، عدم الخلط بين النباتات المعلقة والمتطفلة ، كنبات الدبق Mistletoe ، الذي تخترق جذوره النبات العائل وتعيش على عصاراته .

## مكائس الغابة

تري ما الذي يحافظ على نظافة الغابة ، ويتخلص من أوراق الأشجار الميتة ، والأغصان المتساقطة ، وجذوع الأشجار البالية ؟ نذكر من أهم القائمين بهذا العمل الكائنات الدقيقة التي لا حصر لها ، والديدان ، والحشرات ، ويرقاتها ، وخاصة النمل الأبيض ، الذي يمكنه أن يتغذى على الخشب الميت ويهضمه .

ولا تقل الفطريات Fungi أهمية عن ذلك ، وهي نباتات منخفضة الرتبة تعيش على أرض الغابة الرطبة الدافئة . وتتغلغل خيوطها ، الغزل الفطري ، في كل قطعة نباتية متحللة فتذيبها وتتغذى عليها .

## منتجات الغابة

نحصل على بعض المنتجات الاستوائية الهامة من الأشجار المتوطنة في الغابات ، والتي تنزرع الآن بكثرة وفيرة . من هذه النباتات شجرة المطاط Hevea Brasiliensis ، ونخيل الزيت The Oil Palm ، والبن Coffee ، والكافاوكا Cocoa . ولقد كان المطاط حتى أوائل هذا القرن ، يجمع من الأشجار البرية الموجودة في أمريكا الجنوبية . وما زال الخشب الثمين يستخرج من الغابات الطبيعية مثل أخشاب التيك Teak ، والماهوجني Mahogany ، والأبنوس Ebony . والراطان Rattan الذي يستخدم في صنع الكراسي ، عبارة عن خشب نبات متسلق يجمع بواسطة الأهالي الأصليين لغابات الملايو وأندونيسيا .



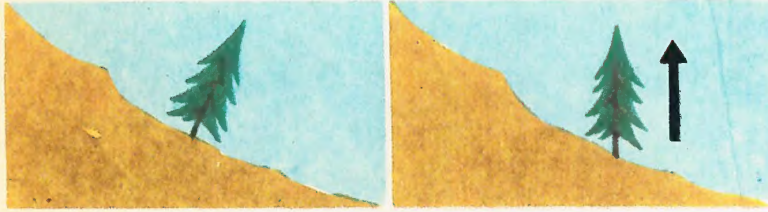


# الحساسية عند النباتات

جدا لها . وهى موجودة أيضا فى النباتات ، إذ أن لها القدرة على استقبال المنبهات إلى حد ما ، وبعضها يودى إلى آليات غاية فى التعقيد . ويكون تفاعلها عادة هو تمكينها من النمو بشكل أفضل ، وقد تتفاعل مع تشكيلة كبيرة من المحفزات . فهى تستدير فى اتجاه مصدر الضوء أو بعيدا عنه .

وتستجيب أجزاء النبات المختلفة للجاذبية الأرضية . كذلك تتحرك النباتات استجابة للمس ، والحرارة ، وضغط المواد الكيميائية .

## الاستجابة للجاذبية الأرضية



### الانتحاء الأرضى : Geotropism

إذا نظرنا إلى شجرة صنوبر Pine نامية على جانب جبل ، لرأينا أنها لا تنمو بزاوية قائمة مع سطح الأرض ، بل تنمو دائما رأسية إلى أعلى . وبالمثل إذا وضع نبات فى إصيص على جانبه ، فإن الساق تنحني تدريجيا إلى أعلى

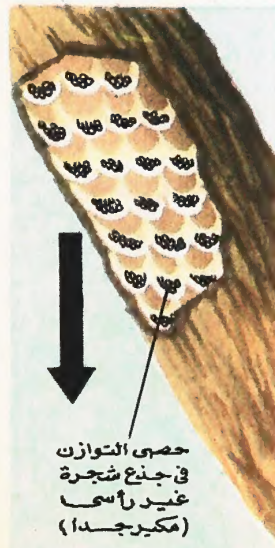


تحركات الانتحاء الأرضى فى أحد النباتات

حتى يصبح وضعها رأسيا . وبعض النباتات تبدأ فى عمل ذلك فى دقيقتين ! وجميع النباتات ، منذ لحظة إنباتها ، تتخذ وضعها بحيث تتجه جذورها إلى أسفل وسيقانها إلى أعلى ، ويبين هذا السلوك أنها قادرة على الإحساس بجاذبية الأرض والاستجابة لها بأن تميل بما يتفق معها .

كيف يحدث هذا ؟

تحتوى العصارة فى بعض خلايا الساق على حبيبات نشوية صغيرة لاصقة لها ، تستقر على الجدار السفلى للخلية كحبات خرز فى قاع كيس . وهذه الحبيبات ، التى يطلق عليها اسم حصى التوازن Statoliths ، تحفز نشاط الأوكسين فى الجزء السفلى من الخلايا ، بحيث تستطيل الخلايا فى جوانبها المواجهة لمركز الأرض ، مما يجعل النبات يتخذ وضعها رأسيا . ومما هو جدير بالذكر ، أن كثيرا من الحيوانات لها أعضاء تعمل بنفس الطريقة ، إلا أنها طبعا تستجيب أسرع كثيرا من النباتات .



حصى التوازن فى جنين شجرة غير رأسي (مكبر جدا)

إذا ربت على ظهر شخص ما وهو يسير فى الشارع ، فإنه سرعان ما يستدير ليرى الشئ الذى لمسه . لقد استقبل فعلا من الخارج منها Stimulus ، ينتج عنه بالتالى استجابة Reaction ( عملية الاستدارة ) . ويحدث هذا لأننا «حساسون» ، لنا القدرة على استقبال مؤثرات خارجية والتفاعل معها بعدة طرق .

ونحن نربط هذا النوع من الحساسية بالحيوانات بنوع خاص ، فهى مظهر مميز

## الاستجابة للضوء

### الانتحاء الضوئى : Phototropism

إذا احتفظت نبات فى إصيص فى غرفة ، وتحققت من بقاءه دوما فى نفس الوضع دون إدارته ، فمن المحتمل أن تجد الساق وقد انحنت فى اتجاه النافذة .

وسبب ذلك أن النباتات تعرف الضوء وتستجيب له بالانحناء ، أو باستدارة أوراقها نحو مصدر الضوء . كيف يحدث هذا ؟

تحتوى جميع النباتات على مادة كيميائية تسمى الأوكسين Auxin ، لها القدرة على إحداث استطالة فى الخلايا . وإذا تعرض الأوكسين للضوء فلما أن يتلف ، وإما أن يصبح أقل فاعلية . وعلى ذلك فإن خلايا الجانب الذى يواجه الضوء من الساق ، يقل نشاطها فى النمو ، بينما تستمر خلايا الجانب المظلم منه فى النمو ، مسببة بذلك انحناء الساق .



### التحرك الضوئى : Photonasty

لو لاحظنا وضع الأوراق فى نباتات الخس ( Lettuces ) ، أو الميموزا Mimosa ( الست المستحية ) ، أو السنط ( Acacia ) ، أو البرسيم Clover ، أثناء النهار ، ثم لاحظنا نفس الأوراق أثناء الليل ، فإننا سنرى أنها قد غيرت من وضعها ، ذلك أن هذه النباتات حساسة لتغيرات الضوء وتستجيب لذلك بالحركة .

كيف يحدث هذا ؟

توجد عند نقطة اتصال الأوراق بالساق اسطوانة من خلايا ممتلئة بالعصارة Sap . وفى الظروف العادية تكون هذه الخلايا ممتلئة بالعصارة ، إلى درجة أنها تحمل الأوراق قائمة إلى أعلى . ولكن فى الظلام ، تقل كمية العصارة حتى ترتخي هذه الخلايا ولا تقوى على حمل ثقل الأوراق .



أوراق الميموزا أثناء الليل



نفس الأوراق أثناء النهار



الانتحاء باللمس : Haptotropism

إذا لمسنا محلاقا *Tendrill* من محاليق نبات القرع *Pumpkin* ، بقطعة من غصن نبات ، فإنه يستجيب بعد دقيقة تقريبا بالانحناء في الاتجاه الذي حدث فيه اللمس ، مما يُمكّن عن قدرة تشترك فيها نباتات كثيرة ، على الإحساس بالضغط والاستجابة له ؛ والواقع أنه يدل على وجود حاسة اللمس . وكثير من السيقان ، والأغصان ، والأوراق ، والجذور الهوائية ، قادرة على أداء حركات عند لمسها ، بيد أن أوضح أمثلة الحساسية للمس هي النباتات المتسلقة المزودة بجواثق (محاليق) ، فهي قادرة على الالتفاف حول الدعامة منذ اللحظة التي يتلامسان فيها . وفي بعض البقول المتسلقة ، نجد أن الساق نفسها هي التي تقوم بهذه المهمة .

كيف يحدث هذا ؟

لو نظرنا خلال المجهر « الميكروسكوب » ، إلى جزء حساس لمحلاق ، لوجدنا أن البروتوبلازم *Protoplasm* الشديد الحساسية لخلايا البشرة الخارجية ، يكاد يقع كله على سطح الخلية بدلا من وجوده بالداخل . بهذه الطريقة ، تتكون زوائد لامسة غاية في الحساسية للمس .

وإذا لمست هذه الزوائد *Papillae* ، أو حتى مست مسا خفيفا بخط ، تكونت مادة كيميائية أو هرمون *Hormone* ينتقل في المحلاق بسرعة ، قد تبلغ خمس بوصة في الدقيقة ، إلى الجانب الآخر منه . وفي هذا الجانب ، تتحفز الخلايا إلى الاستطالة ( وربما كان ذلك بفعل الأوكسين ) ، فينحني المحلاق . وآلية العملية هنا ، شبيهة بآلية الانتحاء الضوئي .

ومما يثير الفضول حقاً ، حساسية النباتات آكلة الحشرات : ففي عدة أنواع من نبات الندبة *Drosera* ( دروزيرا ) ، ونباتات أخرى معينة ، نجد أن الأوراق تزدان بلوامس دقيقة لزجة حول حوافها . وما إن تلمسها حشرة ، حتى ينتقل المحفز سريعاً إلى قاعدة اللوامس ، فينتج عنها استطالة سريعة في خلاياها ، وتنثني ناحية وسط الورقة فتقتنص الحشرة ، التي تهضم بعد ذلك بوساطة عصارات *Juices* تفرز لهذا الغرض . وفي حالة خناق الذباب ( ديونيا *Dionaea* ) ، تنطبق حافتا الورقة على الحشرة بسرعة مذهلة تبلغ من جزء إلى جزئين من المائة من الثانية . وفي النبات الحساس المعروف باسم ميموزا بوديكا *Mimosa pudica* ، تتهار الأوراق وتتلد عند لمسها حتى ليبدو النبات كما لو كان قد ذبل فجأة . ونحدث الحركة بتغيير سريع جداً في ضغط عصارة بعض الخلايا . ويمكن للنبات أن يستجيب في مدى 4 إلى 8 من مائة من الثانية بعد لمسه ، وينتقل المؤثر الذي يسبب انطباق الأوراق في نبات الميموزا ، بسرعة عشرة سنتيمترات في الثانية الواحدة .

الاستجابة للمحفزات الكيميائية

الانتحاء الكيميائي : Chemotropism

لنفرض أننا دأبنا على رى الأرض حول نبات ما من جهة واحدة فقط مدة من الزمن ، فإذا عسانا أن نكتشف لو أننا فحصنا الجذور ؟ إن جميع الجذور قد اتجهت

\* نبات يعرف عندنا باسم الست المستحية .

صوب الجهة التي كانت تروى بالماء . ويحدث نفس الشيء لو أننا دأبنا على تسميد التربة من جانب واحد فقط . وبهذه الطريقة ، يتضح لنا أن النبات يتأثر بالتحفيز الكيميائي للماء ، والمواد المعدنية ، والغازات ، وثاني أكسيد الكربون .

كيف يحدث هذا ؟

ربما كان الانتحاء الكيميائي ، كالانتحاء الضوئي والتأثر باللمس ، ناتجا عن نقص في نمو الخلايا في جانب واحد من الجذر أو الساق .

الاستجابة للحرارة

الانتحاء بالحرارة : Themonasty

لو أخذنا نبات تيوليب *Tulip* من الخارج ووضعناه في غرفة أكثر دفئا بعشرين درجة ، فإن البتلات *Petals* تفتح في دقائق قليلة ، ويحدث العكس لو أعدنا التيوليب للخارج ثانية .

وكثير من النبات ، مثل شقائق النعمان *Anemone* ، والجيرانيوم *Geranium* ، والزعفران *Corcus* ، والحماض *Wood Sorrel* ، يمكنها أن تتأثر بتغيرات في الحرارة جد طفيفة وتستجيب لها ، فيتأثر نبات الحماض إذا تغيرت درجة الحرارة درجة فهرنهايت واحدة .

كيف يحدث هذا ؟

يتمدد السطح العلوي للبتلة نتيجة زيادة درجة الحرارة ، وإذا انخفضت الحرارة ، فإن السطح السفلي هو الذي يتمدد مما يجعل البتلة تنطوي على نفسها للداخل وتقفل .

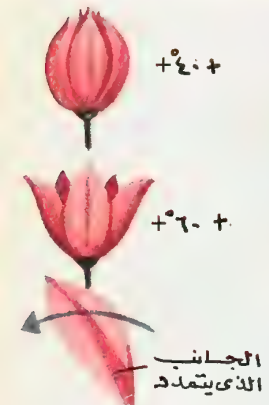
الحركات التلقائية

شوهدت في النباتات حركات لا تعتمد على محفز معين ، وتعرف هذه بالحركات التلقائية *Autonomus* . فأطراف المحاليق ، مثلاً ، يمكنها أن تتحرك حركات دائرية تستمر من أربعين دقيقة إلى بضع ساعات عندما تبحث عن دعامة . ويرجع ذلك إلى أن أحد جانبي المحلاق ينمو أسرع من الجوانب الأخرى . والنباتات المتسلقة هي الأخرى تسرع بالنمو في هذا الجانب أو ذاك فترات من الوقت ، كي تتمكن من التسلق بحركة دائرية . ومما تجدر ملاحظته ، أن اللولب ( الحلزون ) *Spiral* الذي تصنعه جميع النباتات المتسلقة تقريبا ، يسير في الاتجاه من اليمين إلى اليسار .

ذاكرة النباتات

النباتات هي الأخرى لها ما يشبه الذاكرة *Memory* ، نوضحها بالطريقة التالية :

تستجيب بعض النباتات لتعاقب الليل والنهار بتغيير وضع أوراقها . فإذا نقل مثل هذا النبات إلى غرفة مظلمة نهاراً وتضاء بإضاءة قوية في الليل ، فإنه يكيف نفسه مع التواتر الجديد « للنوم » في الظلام ، و« الاستيقاظ » في الضوء ، إلا أن هذا التكيف ليس سريعاً . فالأوراق تتحرك بغير انتظام فترة من الزمن ، كما لو كانت قد اختلط عليها الأمر في تذكر النهار والليل .







## المبارزة

كانت المبارزة من أحب الهوايات لنبلأ وفرسان العصور الوسطى . وفي القرنين الثاني عشر والثالث عشر ، كانت كثيرا ما تأخذ شكل المعارك الكاملة التي تسفر عن العديد من الخسائر البالغة . لكنها فقدت الكثير من ضراوتها تحت ضغط الكنيسة ، التي أعلنت أن كل من يقتل أو يقتل في مبارزة ، يكون قد ارتكب إثما . ومع القرنين الرابع عشر والخامس عشر قلت أضرارها ، ولكن الإصابات مع ذلك مازالت تحدث ، وكان آخر من اشترك فيها من ملوك إنجلترا هنري الثامن . والمبارزة المصورة هنا تعتبر إحدى المبارزات النموذجية التي كانت تقع في إيطاليا ، حيث كان يحتفل بها أبهج مما كان يقام لها من احتفال في إنجلترا .

والبيارق . ويأتى الأكثر ثراء منهم بحاشيتهم الصغيرة ومعهم وصفاء ، وغلان ، وخدم يرتدون الأردية المزركشة النفيسة .

٣ - وعلى كل من يقبل الدعوة للنزال كائنا من كان ، أن يثبت أولا براعته أمام الحكام . لذلك فإن عليه أولا أن يثبت أنه كريم المحتد . وأخيرا عليه أن يكشف عن حقيقته بأن يعلق درعه وشعار نبالته على رمح .

٤ - هذا الفارس يريد أن يحتفظ باسمه سرا . والحكام وحدهم هم الذين لهم أن يروا شعاره المختفى تحت الدثار ، ويعرفوا من يكون .

٥ - عندما يلمس أحد الفرسان درع غريمه برمح ، فذلك يعنى أنه ينبغي نزاله

١ - رسل السيد يعلنون عن المبارزة ، وينتقلون من قلعة إلى أخرى لنشر الأنباء ، ولتوزيع بطاقات الدعوة الشخصية ، والبطاقات تحمل اسم المضيف ، ومكان المبارزة ، وموعدها ، والجوائز التي ستمنح للفائزين .

٢ - تذاع الأخبار في أوسع نطاق . ويرحل بعض الفرسان أسابيع وشهورا للاشتراك في النزال . ويعلن المنادون عن وصول المشترك الجديد بالنفخ في الأبواق والهتاف باسمه . وينزل الفرسان في القلاع القريبة أو في سرادق ينصب في الريف المجاور - حيث يكونون في انتظار المبارزة ، ويحاول كل منهم أن ييز الآخرين بعظمة خيامه المحلاة بالطنافس ، والرايات ،





في مبارزة منفردة .

٦ - يحشد الفلاحون والخدم خلف السياج ، حيث يجد المشعوذون وباعة الطعام سوقا رائجة . وحول الحلقة يقف المنادون ، ونافخو الأبواق ، وتجار السلاح ، والشعراء ، يراقبون الفرسان ويصغون إلى الحكايات المتعلقة بأعمالهم ، يعدون في أذهانهم قصص المغامرات التي سوف يروونها ، وهم يتجولون من قلعة إلى أخرى .

٧ - يجلس الفرسان المسنون وكذلك السيدات في منصات خاصة .

٨ - منصة محجوزة للحكام ، الذين عليهم أن يتأكدوا قبل بدء النزال من أن أسلحة المتبارزين كافية لا ضرر منها .

٩ - ينفخ الغلمان أبواقهم ويقرعون طبولهم ، فالحفل العظيم قد بدأ وسيستمر حتى الغروب .

١٠ - هذان الفارسان يتقارعان بالسيف ، وهذا المنظر جزء من نماذج المبارزات العتيقة المسماة بالمناوشة « Melee » ، والتي يهجم فيها جماعتان من الفرسان لدى إشارة متفق عليها ، ويحاولان أن ينزلا بعضهم بعضا عن صهوات جيادهم .

١١ - « إصابة الحلقة » ، حيث يحاول الفرسان راكضين بكل قوتهم وضع رماحهم في الحلقة المعلقة .

١٢ - « الهدف الهيكلي » ويدور على محوره ، وعلى الطاعن أن يكون من السرعة بحيث يتعد قبل أن يتلقى ضربة قوية على ظهره .

١٣ - هنا يثبت الفارس مكانته بوساطة النزال ، فلقد أعلن أنه سيعترض طريق كل من يرغب في عبور الجسر . ولقد وضع درعه أمام الجسر ، وعلى كل من يقبل تحديه أن يصيب درعه أولا .

١٤ - الفائز في إحدى المبارزات ، يقترّب من منصة السيدات ليتسلم جائزته . وعادة ما تكون الجائزة ذات قيمة ضئيلة - تاجا ، أو كيس نقود ، أو قطعة مطرزة ، إذ أن قيمتها تتركز في الفوز بها ، لكنها قد تكون أحيانا جوهرة ، أو درعا ، أو حصانا ، وأثناء المأدبة التي تتلو النزال ، يجلس الفائز في مكان الشرف وتقوم السيدات على خدمته .



# الملكة إليزابيث الأولى

في اليوم الرابع عشر من شهر يناير سنة ١٥٥٩ ، كان الثلج يتساقط ويثدا على مدينة لندن ، والسماء ملبدة بالغيوم ، إلا أن ذلك الجو لم يحل دون تجمع سكان المدينة في مرح وابتهاج ، إذ التأم الجموع لمشاهدة موكب الملكة إليزابيث الأولى Elizabeth I ملكة إنجلترا ، وهي في طريقها للتتويج في وستمنستر Westminster .

مر الموكب الطويل وعلى رأسه نافخو الأبواق ، والمنادون ، والرجال شاكو السلاح ، والحفة الملكية تحمل الملكة الشابة ، يرافقها السادة المتقاعدون يحملون فؤوس الحرب المذهبة ، وجموع من الراجلين يرتدون الخمل الأحمر الموشى بالورود الحمراء والبيضاء وحرفي E.R. ( إليزابيث ريجينا Elizabeth Regina ) . أما إليزابيث نفسها ، فقد كانت ترتدي رداء فخما بأكام ضخمة ، وفقا للزى الشائع آنذاك . على حين أن قلايتها ومجوهراتها المذهلة أبانت شحوب وجهها البضاوى ، بينما تلاً تاج الأميرة على شعرها الأحمر ، وملاً الفرح الجامح أعطاف الجمهور وهو يهتف «اللهم احفظ الملكة» ، فارتسمت الابتسامة على شفتي إليزابيث لهذا الترحيب ، وطبعت قبلة على يدها ولوحت بها . وقبل ذلك بعشر سنين ، كان أخوها الصغير إدوارد Edward قد سألها عما إذا كان اعتلاء الملك يعد حقاً أمراً عظيماً ، فأجابته : « لا يوجد شيء أكبر سوى الله نفسه » .

لقد غدت إليزابيث الآن ملكة إنجلترا ، ومن ثم سنخصص هذا المقال لتناول شخصية الملكة التي أطلق اسمها على واحد من أزهى عصور التاريخ البريطاني ، ونعني بذلك عصر إليزابيث .

## لصولة غير سعيد

ولدت إليزابيث في القصر الملكي بجرينتش في السابع من شهر سبتمبر سنة ١٥٣٣ ، من أبوين هما هنري الثامن Henry VIII ، وآن بولين Anne Boleyn زوجته الثانية . ولم تجد هذه الطفلة ترحاباً خصوصاً من والدها الذي رغب في أن يخلقه ابن على العرش ، يحمل اسم أسرة تيودور Tudor . ولم تمض ثلاث سنوات حتى أجهضت آن في ولد ، فغضب الملك غضباً شديداً لإخفاقها في أن تنجب له وريثاً واختلق تهمة ضدها ، ثم ضرب عنقها ، وأعلن أن إليزابيث ابنة غير شرعية ، وهكذا مرت طفولتها تحت غمامة من السحاب ، بصحبة مربية ومؤدبين . وقد كانت فتاة ذكية موهوبة ، تتحدث باللاتينية واليونانية والفرنسية والإيطالية .

توفي هنري الثامن في عام ١٥٤٧ ، فخلفه إدوارد السادس ابن هنري من زوجته الثالثة جين سيمور Jane Seymour ، ولما يتجاوز من العمر ١٠ سنوات ، بينما كانت سن إليزابيث ١٤ عاماً . ولقد ظل إدوارد في دست الحكم مدة ست سنوات فقط ، خلفته أخته الكبيرة غير الشقيقة ماري Mary ابنة هنري من زوجته الأولى كاترين أف أراجون Catherine of Aragon ، وهي كاثوليكية رومانية . ووجهت إلى إليزابيث تهمة التآمر سرا مع البروتستانت للإطاحة بماري ، وألقي بها في غياهب السجون ، إلا أنها نجت من الموت مرات بعد أن كانت المنية قاب قوسين منها أو أدنى ، ولم ينقذها فقط إلا ما تتمتع به من ذكاء ولباقة وسرعة بديهة غير عادية .



الحتم الكبير للملكة إليزابيث الأولى ملكة إنجلترا ( ١٥٥٨ - ١٦٠٣ )

## ليزابيث ملكة

ولما توفيت الملكة ماري عام ١٥٥٨ ، ارتقت إليزابيث العرش من بعدها ، وكان عمرها آنذاك ٢٥ عاماً . وإنه وإن كانت الملكة صغيرة السن ، إلا أن سنوات التآمر والدسائس التي اجتازتها ، أسبغت عليها حكمة رجل الدولة المحنك . وقد اتجهت أول ما اتجهت لتقوية المركز المالي للدولة بوسائل اقتصادية متنوعة . فعمدت إلى تخفيض نفقات البلاط والحكومة التي كانت قد ارتفعت إلى حوالى ٣٠,٠٠٠ جنيه شهرياً تحت حكم ماري ، ( التي خلفت وراءها أيضاً ديونا عديدة ) إلى ما لا يزيد على ٢٣,٠٠٠ جنيه في المتوسط شهرياً ، طوال السنوات الاثنتي عشرة الأولى من حكمها .

ولم تأبه إليزابيث بما كان الناس يظنون أنها تعنيه ، فعمدت إلى أن تحكم بنفسها رغم أن البرلمان كان يتمتع بسلطة منح بعض

## السنوات الأخيرة

عندما ارتقت إليزابيث العرش ، كانت إنجلترا دولة من الدرجة الثانية . بيد أن الملكة المتوقدة ذكاء والمقتدرة ، ما لبثت أن أضفت الأمن والسعادة على البلاد فاكسبت محبة وإعجاب شعبها . وقد احتجزت القوات البحرية الكبيرة لفرنسا وأسبانيا في خلجانها لسنوات عديدة ، وعندما حاول فيليب الثاني في عام ١٥٨٨ غزو إنجلترا بأسطوله الأسباني أرمادا Armada ، أحبط مسعاه الأسطول القوي الذي بنته إليزابيث بمقرية بحارتها أمثال هوكز Hawkins ، ودريك Drake . ولقد كان تأثيرها على عصرها بالغا ، وإنه لحقا ما يقال إن مدة حكمها تعرف بعصر إليزابيث ، إذ أن إنجلترا لم تغد دولة غنية وقوية ، بل لقد ازدهرت فيها الننون كما لم تزدهر من قبل ، ومن بين شعراء وكتاب ذلك العصر وليم شكسبير William Shakespear ، وسير فيليب سدن Sir Philip Sidney ، وكريستوفر مارلو Christopher Marlowe .





انفطاع في لإليزابيث وهي محمولة على محميتها لتتزوج في وستمنستر

البرلمان ، هي الدخول في مساومة معه . إن البرلمان يريد أن تزوج أليس كذلك ؟ إنها ستفكر في أمر الزواج إذا ما منحها البرلمان اعتمادات لتدعيم الأسطول وزيادة عدده . لقد كان لها خاطبون عديدون ، وكانت سياستها ألا تشجع أحدا منهم ، بل تضرب كلا منهم بالآخر . وكان فيليب الثاني **Philip II** ملك أسبانيا واحدا منهم ، فلما سئم من لعبة الانتظار ، تزوج من ابنة هنري الثاني **Henry II** ملك فرنسا . وعندما علمت بذلك الملكة الإنجليزية غمغت قائلة : « أو لم يكن في مقدوره أن ينتظر شهرا آخر أو شهرين ليرى كيف أفكر في الأمر ؟ » .

ومما يؤثر عن الملكة إليزابيث أنها كانت تحب الألعاب الصبابة ، كما كانت تحب الأشياء النسائية الأخرى كالملايس الغالية الثمن والمجوهرات ، حتى يقال إنه كان لديها ٣٠٠٠ رداء . وكانت تستمتع بالصيد ، والمراقص ، والمآدب ، التي كانت تغشاها دون أن يصيبها الكلال . كما كانت تحب الإطراء على جمالها الذي حاولت أن تحتفظ به في كهولتها باستعمال المراهم والشعر المستعار ، وقد أحاطت نفسها بنفر من رجال البلاط الذين أسبغوا عليها إعجابهم بها كرجال ، وهو ما كانت تحبه في قرارة نفسها ، رجال مثل إيرل ليسستر ، وإيرل إسكس . بيد أن بلدها يأتي في المقام الأول . وعلى الرغم من أنها كانت تسر لمداينة رجال بلاطها ، فإنها كانت تعتمد أكثر ما تعتمد على « الوزير » ويليام سيسيل **William Cecil** ، الذي أصبح فيما بعد لورد بورجلي **Lord Burghley** والذي آزرها بنصيحته وولائه حتى اللحظة الأخيرة من حياتها تقريبا .

### التسوية الكنسية

ظلت إليزابيث تستمسك بمبدئها الشهير « الطريق الوسط **Via media — (the middle course)** » ، وكان الحذر شعارها . ولم يكن الحذر يتجلى بأكثر ما يتجلى مضاء إلا في الأمور الدينية ، إذ كان لها أن تخطط سبيلا بين الجناح الأيمن المكون من الكاثوليك **Catholics** وغلاة البيوريتان **Puritans** ، والعائدين من أنصار الملكة ماري المنفيين **Marian Exiles** من ناحية اليسار . وكانت سياستها تقوم أساسا على التوفيق والمواءمة فاحتفظت بالأساقفة ، والعشاء الرباني ، والطقوس (رغم نفور البيوريتان) ، ولكنها حطمت الكتلة الكاثوليكية ورفضت السلطة البابوية . ولم تنفذ القوانين الجنائية ضد الكاثوليك إلا بعد أن قضت روما بحرقها كنسيا عام ١٥٧٠ .

الضرائب أو منعها ، وعرفت كيف تهيمن تماما على من كانوا في خدمتها . كما كانت لها غريزة لا تخطئ لمعرفة الوقت الذي تتطلب فيه النقود والسبيل إلى ذلك . ولقد شجرت معارك قليلة وهامة بين إليزابيث والبرلمان ، ولكنها بذكاها وقوة إقناعها ولطف أنوثتها كانت «تلقى الأوامر بطريقتها كما كان أبوها يفعل تماما» على حد قول أحد المراقبين الأسبان . بيد أن الأمر الواحد الذي كان يصير عليه البرلمان ويتمسك به ، هو ضرورة زواج إليزابيث . فقد كان من الأهمية بمكان أن تنجب طفلا يخلفها ، وإلا انتقل العرش إلى ابنة خالتها ماري ستوارت **Mary Stuart** ملكة اسكتلندا التي كانت تعتنق الكاثوليكية الرومانية ، والتي كانت حليفة بحكم الزواج للأسرة المالكة في فرنسا .

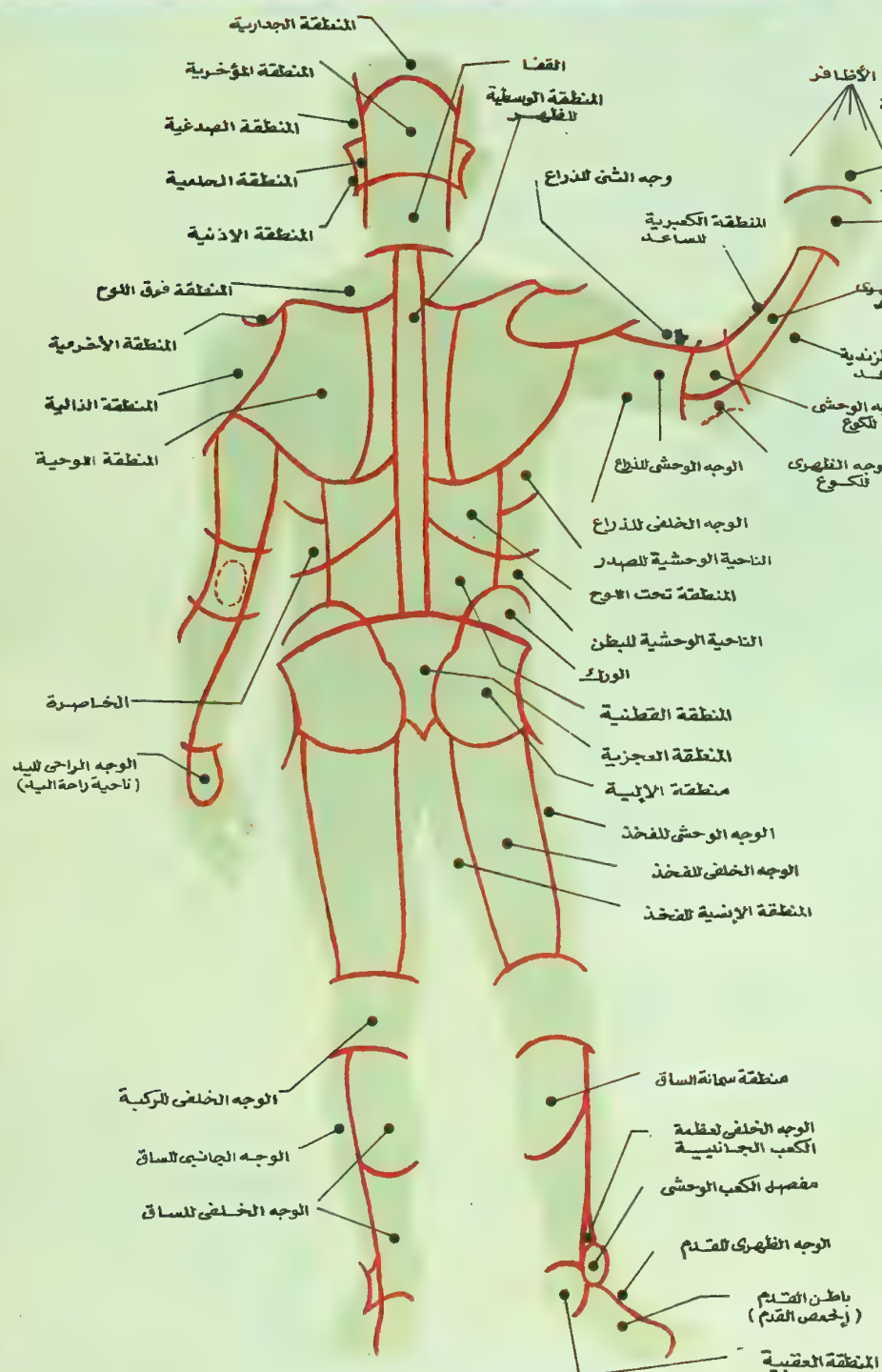
وكانت إجابة إليزابيث . كما ألفت عادة ، على إصرار

ولم تزوج إليزابيث قط ، رغم الجهود التي بذلها البرلمان والوزراء لحثها على ذلك . وكان ورثها الملك جيمس السادس **James VI** ملك اسكتلندا ، ابن ماري ملكة اسكتلندا . وقد هربت ماري نفسها من اسكتلندا إلى إنجلترا عام ١٥٦٨ ، حيث أثبتت أنها بؤرة المؤامرات الكاثوليكية ضد إليزابيث . ولم تأمر الملكة إليزابيث أخيرا بإعدامها عام ١٥٨٧ ، إلا بعد أن طفق السكيل بإفادات موفورة من جانب ماري .

وفي يناير من عام ١٦٠٣ ، توجهت إليزابيث إلى قصرها في رتشموند بمقاطعة سري **Surrey** ، وكان عمرها إذ ذاك ٦٩ سنة ، قضت منها ٤٥ سنة وهي تحكم البلاد . ولم يتبقى شهران حتى أصيبت بالبرد وعانت من حمى مرتفعة ، ولفظت أنفاسها الأخيرة في وقت مبكر من صباح ٢٤ مارس . وماتت الملكة « كما تغرب أخيرا أسطح شمس في السحابة الغربية » . وبموتها انقضى عهد أسرة تيودور ، وبدأ عصر ستوارت .



# الدرجات



## مناطق الرأس والرقبة

- ١ الجفن العلوي
- ٢ الجفن السفلي
- ٣ الشفة العليا
- ٤ الشفة السفلى
- ٥ المنطقة تحت الذقنية
- ٦ المنطقة اللامية
- ٧ المنطقة تحت اللامية
- ٨ المنطقة الحنجرية
- ٩ المنطقة الرقبية
- ١٠ المنطقة فوق القص
- ١١ المنطقة الرقبية الوحشية
- ١٢ مفصل الفك السفلي
- ١٣ المنطقة الحلقية
- ١٤ المنطقة الأذنية

العضلات - مثل العظام - أسماء ويعزى إليها أحيانا أسماء المناطق . فالناحية الوحشية للجزء العلوى من الذراع تسمى المنطقة الدالية نسبة إلى العضلة الدالية ( أو المثثة ) التى توجد تحتها . ونحن نجلس على منطقة الإلية ، التى تسمى نسبة إلى العضلات الست الكبيرة الموجودة هناك ، والتى تحرك مفصل الورك (الفخذ) . وتقع العضلات القطنية القريبة فى الظهر تحت جلد المنطقة القطنية .

تستمد بعض مناطق الجسم أسمائها من أهم عظمة موجودة في المنطقة ، وهكذا فإن المنطقة الحلمية تقع فوق العظام الحلمية خلف كل أذن ، والمنطقة القصية فوق عظمة القص ، والمنطقة المعجزية تغطي العظمة الكبيرة المنتحمة الموجودة في قاعدة العمود الفقري واسمها العظمة المعجزية . وتطلق كثير من العظام التي تكون المجموعة أسمائها على مناطق الرأس . والمثل على ذلك هو المناطق الجبهة والصدغية .



# الخارجية للجسم الإنساني

التشريح السطحي هو دراسة السمات الخارجية للجسم ،  
وعندما كانت كل من الكنيسة والدولة تحرم التشريح ،  
اتجهت الأنظار للوصف الخارجي . ويظهر الرسم كيف  
اهتم المشرحون القدامى بتقسيم الجسم البشري إلى مناطق .  
ولا يزال الكثير من أوصافهم وتقسيماتهم ساريًا حتى اليوم .



## القريب «Proximal»

وهي كلمة تستعمل  
لوصف جزء من الجسم  
أقرب إلى خط الوسط من  
جزء آخر ، وهكذا فإن  
السكوع أقرب من الرسغ .

## البعيد أو الطرفي «Distal»

وهو عكس القريب ،  
وهكذا فإن مفصل القدم  
أبعد من مفصل الركبة .

## الأنسي «Medial»

وتصف هذه الكلمة سطح  
الجسم الذي يواجه خط  
الوسط ، وهكذا فإن عظام  
القدم الداخلية هي العظام  
الأنسية .

## وحشي «Lateral»

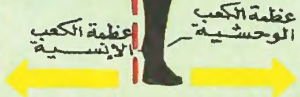
ويعني عكس الأنسي .

## الراشي أو البطني «Volar»

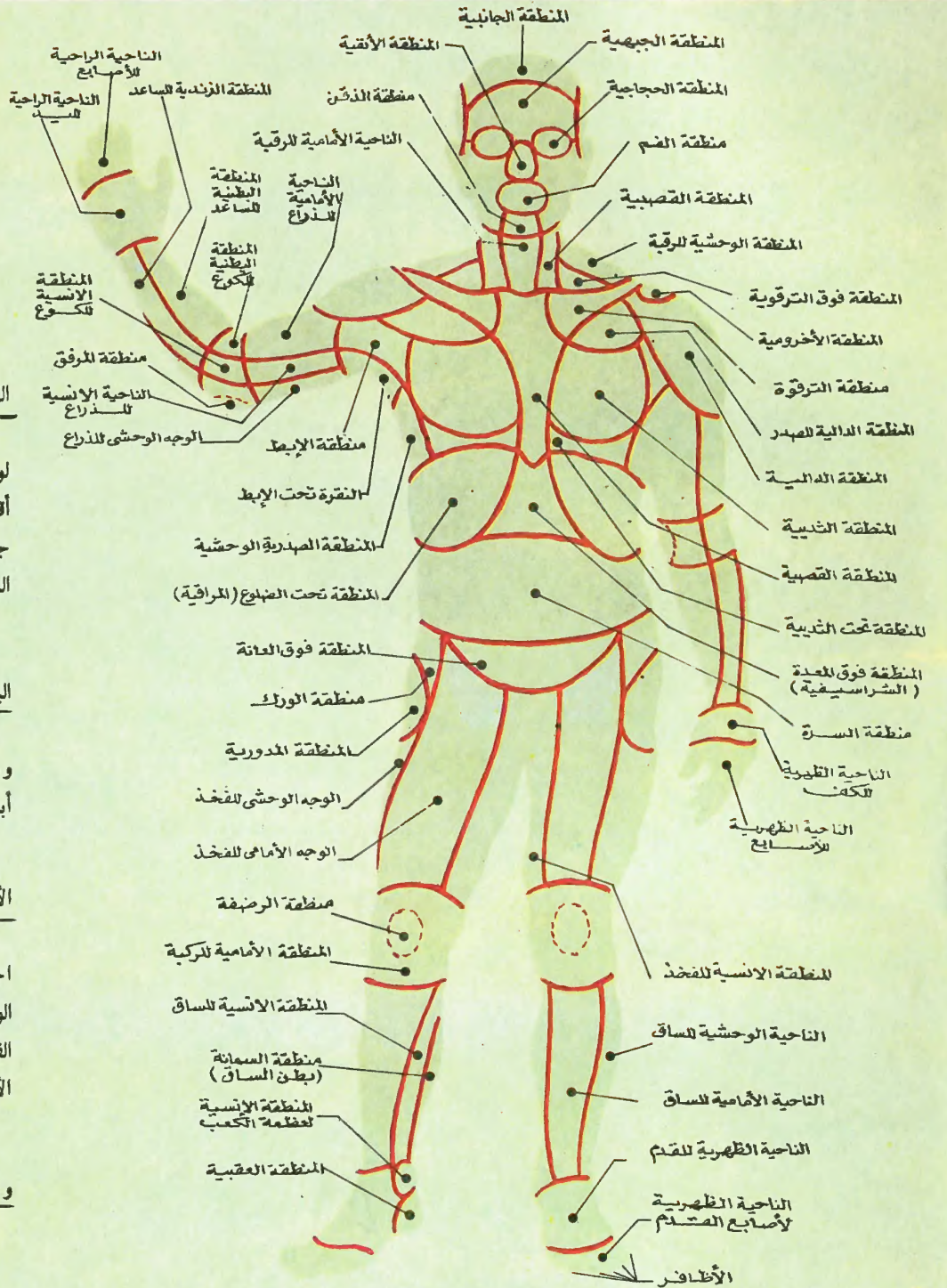
تستعمل لوصف بطن  
كف اليد أو بطن القدم .

## الظهري «Dorsol»

يعني ظهر اليد أو القدم  
أو الجذع .



الجزء الظهري



## كيف نسمي المناطق السطحية للجسم

اكتسبت المناطق السطحية للجسم أسماءها بطرق عدة . فبعضها لها أسماء تشيع في الحياة اليومية مثل راحة اليد ، وبطن القدم ، والقفا . وبعضها يسمى حسب الأعضاء التي توجد تحت الجلد . وتسمى المنطقة فوق المعدة الشراسيفية كذلك لأنها تغطي المعدة . أما المنخفضات فتسمى النقر ، والمنخفض الذي يوجد فوق عظمة الترقوة ، يسمى النقرة فوق الترقوة . أما النقرة الكبيرة خلف الركبة المثنية فتسمى النقرة المأبضية .



# يوهان سيباستيان باخ



يوهان سيباستيان باخ (١٦٨٥ - ١٧٥٠) مؤلف موسيقى وعازف أرغن .

بصفة خاصة على الموسيقى بالآلات لا الموسيقى الدينية ، واشتمل إنتاجه هنا على الستة الكونشرتات Concertos الموجهة للأمير براندنبرج وتسمى كونشرتات براندنبرج ، وهي من بين أحب مؤلفات باخ جميعها . كما كتب المتابعات Suites الفرنسية والإنجليزية متأثراً فيها بالموسيقى الفرنسية كوبران ، وأخيراً الأربعة وعشرين مقدمة من مجموعته العظيمة المكونة من ٤٨ مقدمة وفوجة Preludes and Fugues للآلات ذوات لوحة المفاتيح .

## سيرته

انتخب باخ قائدا لفرقة مدرسة سان توماس الموسيقية في لبيزج ، وكان قد بلغ أعلى درجات النضوج إذ ذاك ، فعاد إلى كتابة الموسيقى الدينية لكنائس المدينة ، وقدر ما كتبه في هذا المضمار بنحو ٣٠٠ كانتاتا كما كتب الـ Magnificat in D (تسبيحة مريم العذراء) من مقام ري وأوراتوريو الميلاد Christmas ومؤلفيه المؤثرين Oratorios (آلام المسيح) حسب الإنجيل يوحنا والإنجيل متى ، أمّا قدسه Mass in B minor من مقام سي الصغير ، وقد كتب في لبيزج ، فإنه طويل جداً لدرجة لا يمكن أدائه بالكامل أثناء الطقوس الكنسية ، ولكنه يعبر هو الآخر عن نفس الروح الدينية والإخلاص للذين هما طابع كل موسيقى باخ الدينية .

وبينا كانت موسيقى باخ الكنسية تنهر من قريحته ، نجد أنه قد وجد الوقت الكافي لكتابة قدر كبير من الموسيقى للآلات ذوات لوحة المفاتيح ، ويشمل هذا القدر المجموعة الثانية من ٢٤ مقدمة وفوجة ، والثلاثين تنوعة المعروفة باسم جولديبرج . وبعض موسيقى الآلات ذوات المفاتيح التي كتبها ، كانت لأسرته ، لأنه كان قد تزوج مرتين وأنجب عدداً كبيراً من الأطفال . وفي عام ١٧٤٧ ، دعي للعزف أمام الإمبراطور فريدريك الأكبر ، وقد اعتبر باخ هذه الدعوة من أعظم أحداث حياته . ولكنه كان قد أجهد نظره طيلة عدة سنوات حتى فقدته تماماً ، وتوفي في عام ١٧٥٠ .

ولقد وصل باخ بالموسيقى الكنسية الألمانية والموسيقى متعددة الأصوات إلى الأوج ، ولكن القليل من أعماله هو الذي نشر أثناء حياته . وقد فقد الكثير من مؤلفاته بعد وفاته ، بعد أن قسمت بين ولديه ، فلهم فريدمان ، وكارل فيليب إيمانويل ، وكلاهما من عازفي الأرغن المهرة . ولم يكن أسلوب باخ مما يروق لأذواق الأجيال التي أتت بعده ، بالرغم من أنه تمكن من التأثير على كل من موزار وبيتهوفن . ولنا لندن بالكثير للموسيقى مندلسون الذي ساعد ، ليس فقط على إنقاذ الكثير من أعمال باخ من أن يصيبها الدمار ، بل وفي إبرازها على المستوى الذي ظلت تحظى به إلى الآن .

من أكثر القطع الموسيقية شعبية تلك التي تعزف في حفلات الزفاف ، وهي قطعة سمعها الكثيرون واسمها Jesu Joy of Man's Desiring . إن هذه القطعة الرقيقة البسيطة تروق للصغار كما تحظى بإعجاب الكبار ، العارفين منهم وغير العارفين ، وقد ألفها رجل ليس من السهل تذوق موسيقاه العظيمة إلا لمن تمرسوا بالاستماع إلى الموسيقى الجادة ، ذلك الرجل هو يوهان سيباستيان باخ (Johann Sebastian Bach) .

وباخ هو المؤلف الموسيقي المفضل لدى الكثيرين من عشاق الموسيقى الكلاسيكية ، أعماله الموسيقية متنوعة ، فهي متداخلة ومرسومة بإحكام يكاد يكون حسابيا ، ومقدرته الفنية في السيطرة على الأنغام تدعو إلى الدهشة . والواقع أن باخ أعظم من أنجبته الدنيا تحكما في موسيقى الفوجة Fugue (وهي نوع من الموسيقى يعتمد على موضوع أو لحن فردي ، يجري تكراره بأصوات أو آلات أخرى تتداخل وتشابك على أبعاد مختلفة) . غير أن باخ بلغ من المهارة حدا جعل من الصعب على غير الأذن الخيرة أن تكتشف هذه التعقيدات ، أو بعبارة أخرى تلك الاستعدادات المنتظمة والأنماط الموسيقية المحكمة التركيب .

ومع ذلك فإن باخ لم يكن مجددا ، إذ أن المهارة والقوة والدقة التي استخدم بها الأشكال الموسيقية السائدة في عصره ، هي التي بوأته مكانه بين الخالدين في عالم الموسيقى . ويقول عنه الناقد الموسيقي ألفريد أينشتاين : « إن باخ أحد هؤلاء الأساتذة الذين يجب على كل عصر وكل فرد أن يتوصل معهم إلى مفاهيم جديدة ، ومع ذلك فإن عظمتهم لم تقدر حق قدرها ، بل لن يمكن تقديرها » .

إن العباقرة عادة لا يعترف بهم في عصرهم إذا كانت أعمالهم تسبق مفاهيم ذلك العصر . أما باخ فلم تكن موسيقاه متقدمة على عصره ، فإن طابع القرن الثامن عشر يظهر عليها بوضوح ، ومع ذلك فالقليل من معاصريه هم الذين عرفوا فيه عبقريته الموسيقية . وعندما توفي ، كانت شهرته كعازف أرغن أكبر مما هو كـ مؤلف ، وكانت حياته نموذجاً لقصة الموسيقي المحترف ، فقد أمضاها في جو الدعة والراحة الذي تتميز به الكنائس والبلاطات الملكية .

ولد باخ في أيزناخ Eisenach بألمانيا ، في ٢١ مارس ١٦٨٥ في أسرة من الموسيقيين . وبعد وفاة والديه وكان عمره عشر سنوات ، تولى أخوه الأكبر تعليمه ، وكان هذا الأخ يعمل عازفاً على الأرغن . وفي عام ١٧٠٠ ، أرسل إلى لونيبرج حيث غنى ضمن كورال الكنيسة كما عزف على الكمان . وإذ كان أحد عازفي الأرغن في لونيبرج يعرف المؤلف شوتس Schütz ، فمن المحتمل أن باخ قد تعرف إلى أعماله في ذلك الوقت ، وكان شوتس أحد عظماء المؤلفين الموسيقيين الألمان في القرن السابع عشر ، وكانت موسيقاه متأثرة بأعمال المؤلفين الإيطاليين مثل بالسترينا Palestrina ، وكانت الأشكال التي استخدمها بما في ذلك تريتلات الموسيقى الدينية للأصوات والآلات ، وكذا التلحين الذي وضعه «آلام المسيح» طبقاً لرواية الإنجيل الأربعة ، كل ذلك كان ذا تأثير كبير على باخ .

كانت أول وظيفة لباخ هي عازف على الأرغن في أرنشات ، وكان عمره آنذاك ١٨ عاماً ، ولكنه أغضب رؤسائه عندما تجاوز حد إجازته ليذهب إلى لوبيك ليستمتع إلى بوكستاوده Buxtehude ، أعظم عازف أرغن في ذلك الوقت ، والذي كان لمؤلفاته أثر على أعمال باخ . كما أنه أغضبهم أيضاً بالطريقة الرائعة - وإن تكن غير تقليدية - التي وضع بها هارمونيات الكورال (الأنشيد اللوثرية) . وفي عام ١٧٠٧ ، ترك أرنشات ليصبح عازفاً على الأرغن في مولهاوزن . وبعد أن أمضى سنة واحدة هناك ، تركها ليصبح عازف الأرغن الخاص بدوق فيمار .

## فيلم مار وكوبتين

أمضى باخ عشر سنوات كعازف أرغن في فيمار ، وأمضى السنوات السبع التالية قائداً للفرقة الموسيقية في كوبتين ، ثم أمضى باقي حياته في لبيزج ، وفي فيمار كان ما كتبه في الغالب هو الموسيقى الكنسية ، ومن بينها حوالي ٣٠ كانتاتا Cantatas (وهي مؤلفات للأصوات المنفردة والكورس والآلات) . أما في كوبتين فكان الطلب



## كيف تحصل على نسختك

- اطلب نسختك من باعة الصحف والاكتشافات ولكتبات في كل مدن الدول العربية
- إذا لم تتمكن من الحصول على عدد من الأعداد اتصل بـ :
- في ج.ع. ٢٠ : الاشتراكات - إدارة التوزيع - مبنى مؤسسة الأهرام - شارع الجلاء - القاهرة
- في البلاد العربية : الشركة الشرقية للنشر والتوزيع - بيروت - ص.ب ١٤٨٩
- أرسل حوالة بريدية بمبلغ ١٤٠ مليما في ج.ع. ٢٠ وليرة ونصف بالنسبة للدول العربية بما في ذلك مصاريف البريد

مطابع الأهرام التجارية

## سعر النسخة

ج.ع. ٢٠ - ١٠٠ - ١٠٠	مليما	أبوظبي - ٢٥٠ - ٢٥٠	فلسا
لبنان - ١ - ١٠٠	د.ل.	السعودية - ٢٠٠ - ٢٠٠	ريال
سوريا - ١٤٥ - ١٤٥	د.س.	عبدن - ٥ - ٥	شلتات
الأردن - ١٤٥ - ١٤٥	فلسا	السودان - ١٧٥ - ١٧٥	مليما
العراق - ١٤٥ - ١٤٥	فلسا	ليبيا - ٢٠ - ٢٠	فترشا
الكويت - ٢٠٠ - ٢٠٠	فلس	تونس - ٣ - ٣	مركبات
البحرين - ٢٥٠ - ٢٥٠	فلسا	الجزائر - ٣ - ٣	دقاتير
قطر - ٢٥٠ - ٢٥٠	فلسا	المغرب - ٣ - ٣	دراهم
دب - ٢٥٠ - ٢٥٠	فلسا		

## إشارات مرور

### علامات المرور الأفقية

وهي نوع من أنواع العلامات التي تم إنشاؤها حديثا ، واتفق على اعتبارها من علامات المرور الدولية . وعلى ذلك يتحتم على قائد السيارات والمشاة اتباع ما تشير إليه بكل دقة . وقد اتضح أنها على جانب كبير من الأهمية ، إذ تنبئ لقائدي السيارات رؤيتها بوضوح دون تحويل أنظارهم أو انتباههم عن الطريق . وعلاوة على ذلك فإنهم يستطيعون رؤيتها في الظلام ، ولا سيما عندما تسلط عليها الأنوار الكاشفة ، بعكس لافتات المرور القائمة على أعمدة .

وعلامات المرور الأفقية تتكون من خطوط ترسم على الأرض : منها الخطوط الطولية والخطوط العرضية ، وكذلك بعض إشارات أخرى ، ويجوز استعمالها لتعزيز التنبيهات المبنية أو لأية تنبيهات أخرى .



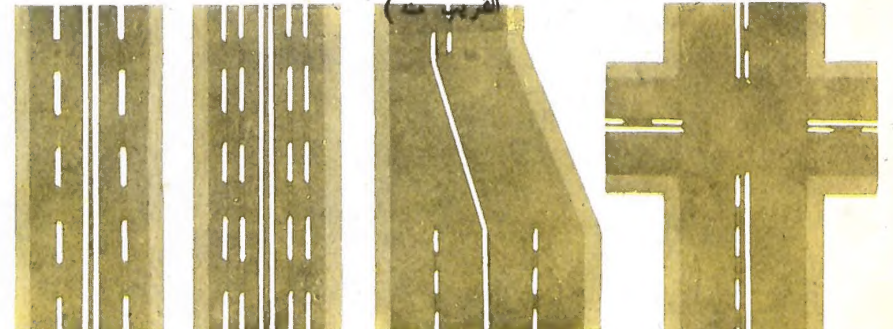
طريق بثلاثة ممرات منفصلة بثلاثة خطوط طولية متقطعة (الممر الأوسط يستخدم للتخطي)

خطان طويلان متوازيان مستمران (يفصلان اتجاهات السير ولا يمكن عبورهما)

خطان طويلان متوازيان مستمران (خط متصل وآخر متقطع) على قائد السيارة أن يراعى ما يشير إليه الخط (الفرع)

خط طويل أبيض متقطع (يسمح بتخطيته)

خط طويل أبيض متصل (لا يجوز تخطيه)



طريق متقسم إلى جزئين بوساطة خطين متصلين ومتوازيين ، وكل جزء ينقسم إلى ثلاثة ممرات

خط مائل لتنظيم السير والاتجاه في المناطق التي يتغير عرض الطريق فيها

خطوط مزدوجة متصلة أو متقطعة لتنظيم المرور عند ملتقى طريقين

### إشارات قاعدى السيارات

وكما يتعين على رجل المرور أن يكون ملما تماما بإشارات المرور ، كذلك ينبغي على قائد السيارة ، إلى جانب تفهمه تلك الإشارات من رجل المرور ، أن يقوم أثناء قيادته السيارة بإعطاء الإشارة الدالة على ما ينتوى عمله أثناء القيادة ، تجنباً للحوادث ، وحتى لا يتسبب في إرباك المرور أو إصابة الغير . وعليه أليقول كثيرا على الإشارات الأوتوماتيكية المركبة بسيارته ، اعتقاداً منه أنها وافية بالغرض ، مع أنها قد تكون معطلة . ومن ثم يتعين أن تكون إشارة قائد السيارة باليد واضحة ، وأن تعطى قبل القيام بالأداء بوقت كاف ، ليستطيع باقي مستعملي الطريق تفهمها ، واتخاذ التصرف المناسب حيالها . وفيما يلي أهم الإشارات اليدوية :

الوقوف : يشار إليه برفع اليد اليسرى إلى أعلى خارج شبك السيارة الأيسر .

الانحراف يسارا : يقوم قائد السيارة بإخراج ذراعه الأيسر من شبك السيارة الأيسر المجاور له وتكون الذراع في وضع أفقي ، والكف إلى الأمام .

الانحراف يمينا : تكون الإشارة بالذراع الأيسر ، بعد إخراجها من شبك السيارة الأيسر ، وتحريك الذراع بشكل دائرة مبتدئة من الشمال إلى اليمين .

تهدئة السرعة : يحرك الذراع الأيسر ، وهو ممدود خارج السيارة من أعلى إلى أسفل عدة مرات ، ويكون الكف إلى أسفل .

ملحوظة : هذه الإشارات خاصة بالسيارات ذات عجلات القيادة المثبتة بالجهة اليسرى ، أما إذا كانت عجلة القيادة بالجانب الأيمن للسيارة ، فإن الذراع الأيمن هو الذى يستخدم في إعطاء الإشارات ، علاوة على رسم شكل كف مشطوب بالجانب الأيسر الخلفى للسيارة .

### إشارات رجال المرور

بعد رجل المرور المسئول الأول عن تنظيم حركة المرور والهيمنة عليها ، ولذلك يتعين عليه أن يكون ملما إلاما تاما بكل ما يتصل بالمرور من معلومات ومعارف ، فضلا عن اليقظة وحسن التصرف .

وإشارات رجال المرور نوعان :

١ - إما أن تشير إلى الاستمرار في السير .

٢ - وإما أن تشير إلى الوقوف .

ففيما يخص بإشارات السير ، فإنها كما يلي :

١ - رفع الذراع الأيسر عموديا في محاذة المنكب ، وتحريك المساعد من الأمام للخلف . وهذه الإشارة معناها السماح للسيارات القادمة في مواجهة رجل المرور بالاستمرار في السير .

٢ - تحريك المساعد الأيمن من الخلف إلى الأمام ، ومعنى ذلك السماح للسيارات القادمة من خلف رجل المرور بالاستمرار في السير .

٣ - رفع الذراع الأيمن أو الأيسر أفقيا في محاذة الكتف ، وتحريك المساعد من الخارج إلى الداخل . وتعنى هذه الإشارة السماح للسيارات القادمة من الجانبين بمواصلة السير .

وفيما يخص بإشارات الوقوف :

١ - رفع الذراع اليسرى لأعلى مبسوطة الكف . وتعنى الوقوف بالنسبة إلى السيارات القادمة في مواجهة رجل المرور .

٢ - رفع الذراع اليمنى أفقيا في محاذة الكتف . ومعناها وقوف السيارات القادمة من خلف رجل المرور .

٣ - رفع الذراع اليسرى إلى أعلى والكف مبسوط ، مع رفع اليد اليمنى والعضد أفقيا على امتداد الكتف (أى الجمع بين الإشارتين الأولى والثانية) ، يعنى إيقاف السيارات القادمة من أمام وخلف رجل المرور .



## في العدد القادم

- رمسيس الشافي .
- آلهة قدماء المصريين .
- حفنة من التراب .
- طرق الدفاع والهجوم عند الحيوانات
- البحر المتوسط .
- فرنسيس دريسك .
- أضواء ساطعة على التاريخ الفاي
- يوهان سباستيان باخ .

## في هذا العدد

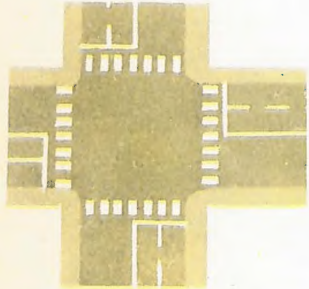
- آشور بانيبال .
- مصر القديمة .
- المواصلات الإفريقية .
- الفجائية الاستوائية .
- الحساسية عند النباتات .
- المصارعة .
- المنسكة البيزابيث الأولى .
- السمات الخارجية لجسم الإنسان
- بيير دي لايبلاس .

" CONOSCERE "

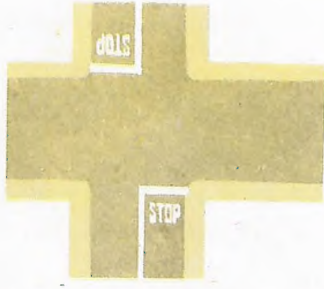
1958 Pour tout le monde Fabbri, Milan  
1971 TRADEXIM SA - Geneve  
autorisation pour l'édition arabe

الناشر: شركة تراكسيم شركة مساهمة سويسرية "جنيف"

## إشارات مرور



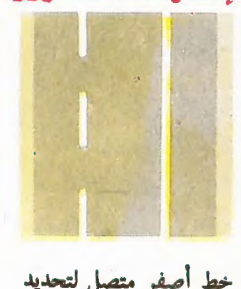
منظر لملتق طريقين بإحدى المدن  
مع عمرات للمشاة وخطوط تحديد  
السير ومتنصف الطرق .



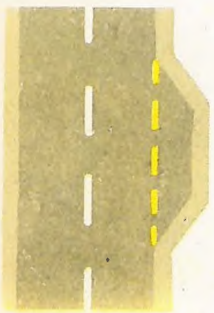
خط ووقوف إجباري ويتحتم على قائد  
السيارة الوقوف وإعطاء الأولوية



أعلاه : أسهم لإرشاد المرور  
بتحديد المسار بقرب تقاطع الطرق  
أسهم لتحديد الممرات المخصصة لبعض حركات المرور



خط أصفر متصل لتحديد  
مكان انتظار أو مرور  
بعض أنواع من السيارات



خطوط متقطعة تقسم الطريق  
إلى أماكن صغيرة للانتظار  
أو لأماكن الخدمة



خطوط متقطعة لتحديد حافة  
الطريق الرئيسي بالنسبة  
إلى الفروع

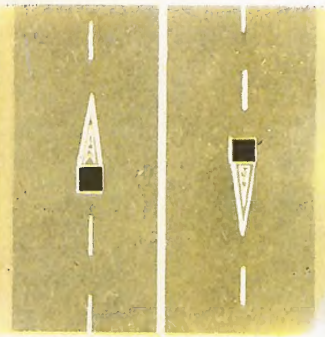
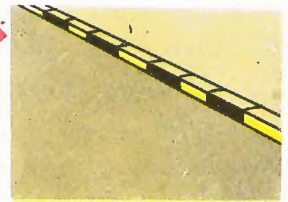


مر مخصص للمشاة (بدون  
إشارات مرور أو  
رجال المرور)

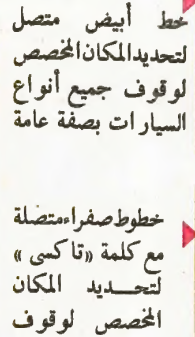


مر مخصص للمشاة عند  
التقاطع، وهو منظم بإشارات  
ضوئية وكذلك من رجال المرور

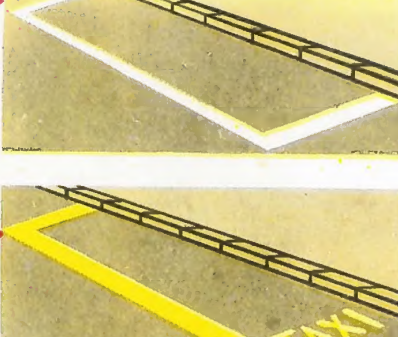
إفريز الرصيف  
منقوش باللون  
الأصفر واللون الأسود  
على التعاقب ( ممنوع  
الانتظار بجواره )



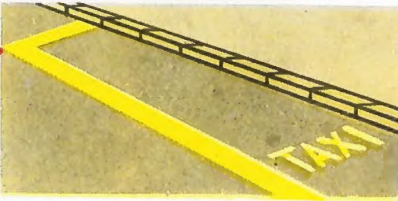
خط أبيض متصل  
لتحديد المكان المخصص  
لوقوف جميع أنواع  
السيارات بصفة عامة



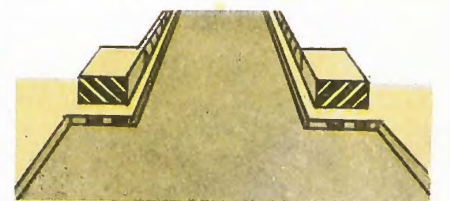
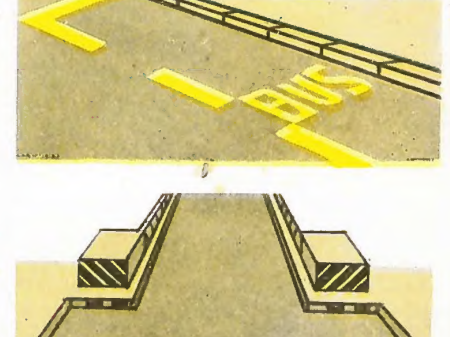
خطوط صفراء متصلة  
مع كلمة « تاكسي »  
لتحديد المكان  
المخصص لوقوف  
التاكسيات



خط صفر متقطع  
وبجواره مكتوب  
كلمة Bus لتحديد  
المكان المخصص  
لوقوف الأتوبيسات



علامات مرسومة على  
الحواجر أو الأماكن  
الخطرة لسهولة  
معرفة مكانها



## إشارات المرور الضوئية

يستخدم هذا النوع من الإعلام بالإشارات في الأماكن الأهلة بالسكان فقط ، لتنظيم حركة السيارات والمشاة بمفترق الطرق والميادين . ذلك أنها تجعل  
إشارات رجال المرور أكثر وضوحاً وأقرب فهماً ، وقد تحل محل هؤلاء الرجال في بعض الحالات . ومنها إشارات ضوئية ثابتة ، وأخرى تنطق .



إشارات مرور ضوئية تضئ وتنطق  
توضع بمفترق الطرق الهامة ( اللون الأحمر  
للمزقانات وبجوار المطارات والكباري  
المتحركة وسلام المراكب )  
اللون البرتقالي للتنبيه إلى وجود إشارات  
ضوئية أو للتنبيه إلى وجود خطر ما .



وتضئ ، وفي الحالة الثانية تعد بمثابة إشارة مرور  
دقيقة تستعمل لتنبيه قائدي السيارات إلى الأماكن  
الخطرة أو مناطق العمل . ويجوز لرجال الأمن السيارات والمشاة :  
والمرور وضعها في أماكن على الطرق أو أرجحتها ( ١ ) النور الأخضر  
باليد ، لمطالبة السيارات بالتوقف ( لون أحمر )  
أو لتحذير السير ( لون أصفر ) . وفي الليل يستعمل  
الضوء الأصفر الذي يضئ ، وينطق في المناطق الخطرة  
بدلاً من الإشارات الضوئية ذات الألوان الثلاثة . اللون الأحمر الذي  
يلزم بالتوقف

إشارات مرور ضوئية  
بهم أخضر لتدل على  
الاتجاه إلى اليمين حينما  
تكون الإشارة  
الضوئية حمراء .

